

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

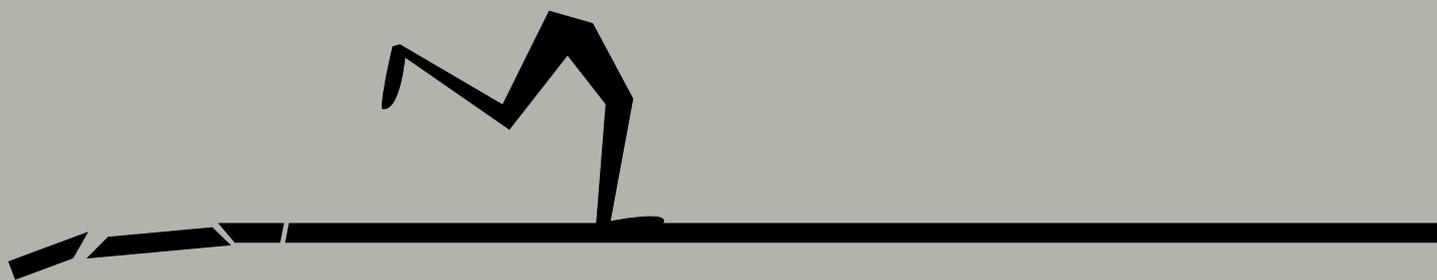
*Investigação  
e Práticas  
em Contextos  
de Educação*

IO E II • MAIO 2013

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

<https://doi.org/10.25766/9vbc-3259>

**LIVRO  
DE ATAS**  
PARTE I



**IPL**  
instituto politécnico  
de leiria

## **FICHA TÉCNICA**

### **TÍTULO**

II Conferência Internacional — Investigação,  
Práticas e Contextos em Educação

### **ORGANIZADORES**

Rita Cadima  
Hélia Pinto  
Hugo Menino  
Isabel Simões Dias

### **EDIÇÃO**

Escola Superior de Educação  
e Ciências Sociais  
– Instituto Politécnico de Leiria

### **DESIGN, PROJETO GRÁFICO E COMPOSIÇÃO**

Leonel Brites

### **ISBN**

978-989-97836-4-5

Leiria

1.<sup>a</sup> Edição · maio/2013

Edição digital

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

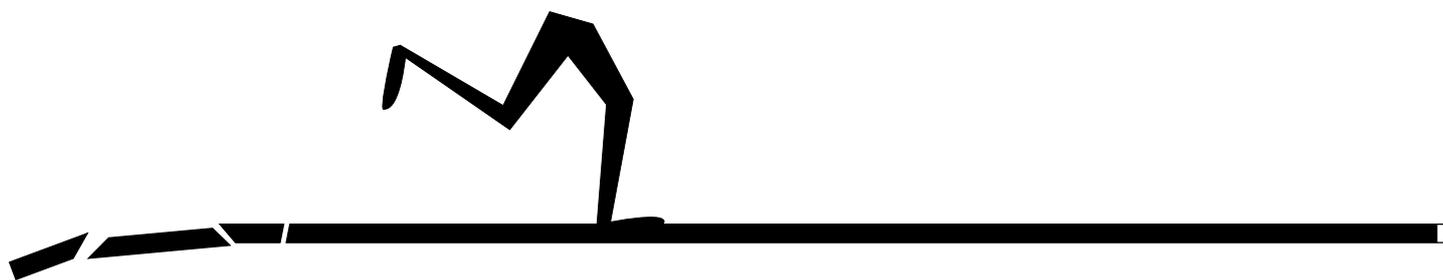
*Investigação  
e Práticas  
em Contextos  
de Educação*

IO E II • MAIO 2013

**LIVRO  
DE ATAS**

PARTE I

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA



**IPL**

instituto politécnico  
de leiria

# ÍNDICE

<b>PREFÁCIO</b>	<b>9</b>
<b>SESSÕES PLENÁRIAS</b>	<b>11</b>
Ciência, Multimédia, Poesia e Afectos: Ferramentas de tensão criativa para a educação nos nossos tempos	<b>12</b>
Desenvolver a literacia estatística: Estratégias e desafios	<b>13</b>
Da relação do professor com discursos sobre ensino de Língua Portuguesa	<b>15</b>
Centros escolares como promotores de resiliencia: El papel del profesor	<b>16</b>
<b>ARTIGOS</b>	
Reflexão autoetnográfica sobre formação contínua de professores em contexto de cooperação internacional: o que aprendemos enquanto ensinamos?	<b>19</b>
Projeto Creche: Um espaço de sentidos e significados	<b>34</b>
Literacia do chinês, estudante de português - relações de escrita e comunicação	<b>41</b>
Utilização das TIC em contexto educativo no 1.º CEB	<b>49</b>
Uma proposta de ensino-aprendizagem da disciplina Aplicações Informáticas B utilizando robótica educativa e storytelling	<b>55</b>
Estratégias de aprendizagem cooperativa em contexto de sala de aula: um estudo de caso com alunos do 4.º ano	<b>63</b>
O desenvolvimento de um projeto, no jardim-de-infância, no âmbito da Organização e Tratamento de Dados	<b>70</b>
Adaptações dos Processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências a Adultos Surdos	<b>80</b>
Utilização pedagógica dos jogos digitais no aperfeiçoamento do cálculo mental – um estudo de caso com alunos do 6.ºano.	<b>88</b>
Aprender matemática com tecnologias: concepções dos alunos	<b>97</b>
Organização escolar e gestão curricular revisitando o debate da participação na decisão educativa e curricular	<b>106</b>
O cargo de diretor de turma – diversidade de funções e desafios na escola portuguesa atual	<b>115</b>

O reconto como estratégia para a análise do desenvolvimento linguístico infantil de crianças em idade pré-escolar: estudo exploratório	<b>123</b>
As TIC em Contexto de Sala de Aula: ferramentas utilizadas e barreiras à sua utilização	<b>132</b>
O uso do computador e de materiais convencionais em atividades de desenho	<b>142</b>
Desenvolvimento profissional: uma experiência de formação entre pares	<b>150</b>
Ideias das crianças de 6/7 anos relativamente aos conceitos sólido e líquido	<b>158</b>
O Voluntariado: um contributo para o desenvolvimento comunitário – Estudo de caso	<b>168</b>
Perspetivas e Desafios para a Inclusão Financeira dos Estudantes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria	<b>175</b>
Integração curricular de educação para desenvolvimento sustentável na Ásia-Pacífico - reforma curricular do ensino secundário em Timor-Leste	<b>184</b>
Atribuir sentido Aos raciocínios associados Às resoluções de alunos no caso da subtração	<b>192</b>
Leiria, Cidade Educadora: Teatro, Educação e Cidadania	<b>201</b>
Diferentes significados das frações – conhecimento mobilizado por futuros professores dos primeiros anos	<b>209</b>
Planificar em Creche: estudo de três propostas	<b>218</b>
A recolha, organização e interpretação de dados no Jardim-de-Infância; estratégias e aspetos do Sentido de Número evidenciados pelas crianças	<b>226</b>
O impacto do programa de simulação “Parque energético para skaters” na aprendizagem da Conservação da energia mecânica – um estudo com alu- nos do 8.º ano de escolaridade	<b>236</b>
A perspetiva dos professores das Artes Visuais acerca do uso dos manuais como instrumento facilitador à aprendizagem dos alunos NEE	<b>245</b>
Educação Especial — da teoria à prática	<b>255</b>
A Oikos e o Rio Lis – Duas Décadas de Contributos para o Desenvolvimento Comunitário	<b>262</b>
eWorkshops: Um instrumento de proximidade e desenvolvimento de competências	<b>269</b>
Tarefas exploratórias na aula de matemática - o papel do professor	<b>280</b>
As parcerias no serviço educativo em contexto hospitalar: o exemplo do Centro Hospitalar Leiria-Pombal	<b>288</b>

Formação multimédia em b-Learning desenvolvida com alunos do 2.º ciclo do ensino básico	<b>296</b>
Trajectórias Escolares e Profissionais de Jovens Pouco Escolarizados – Estudo de caso num Curso Integrado de Educação e Formação (PIEF)	<b>304</b>
Estrutura de Textos Narrativos em Manuais Escolares do 1º ciclo do Ensino Básico	<b>313</b>
Só me conheço como sinfonia” – educar para a alteridade na sociedade do conhecimento	<b>321</b>
Políticas Públicas de prevenção e combate ao abandono escolar	<b>329</b>
- Estudo de uma medida educativa para jovens pouco escolarizados em Portugal	<b>329</b>
A aprendizagem como realização e transformação	<b>336</b>
Medidas promotoras de bons resultados no exame de Matemática do 9.º ano	<b>345</b>
Contextualização do ensino-aprendizagem de programação através da aprendizagem por resolução de problemas e do storytelling usando robots Lego Mindstorms NXT	<b>354</b>
Inclusão, suporte social e bem-estar parental	<b>362</b>
Renovação de Práticas de Ensino e Aprendizagem à Luz do Processo de Bolonha: Convergência Interdisciplinar e Flexibilização Curricular – um Estudo de Casos Comparativo	<b>369</b>
Competência motora e cognitiva de crianças do 1.º CEB: um estudo comparativo entre o ensino público e privado.	<b>377</b>
A creche como contexto educacional: em defesa de um direito das crianças	<b>386</b>
Dificuldades de raciocínio em probabilidade condicionada	<b>392</b>
A ordem assintótica dos fenómenos aleatórios: uma ilustração via simulação	<b>399</b>
Utilização dos quadros Interativos Multimédia no atual contexto escolar	<b>408</b>
O Programa de Formação Continuada de Professores em Ensino Experimental das Ciências no 2.ºCEB: da conceção à avaliação.	<b>415</b>
Supervisão escolar: rumos indagadores con(sen)tidos	<b>425</b>
Os contratos de Autonomia na Gestão da Escola em Portugal: O retorno do Paradigma Técnico-Racionalista	<b>433</b>
<b>RELATOS</b>	
Outras culturas do Mundo na nossa Escola – aprender com a diferença	<b>450</b>
Projeto «Descobrir a arte.... no kilombo» – apontamentos sobre educação artística não formal na cidade de Setúbal	<b>452</b>

Os nossos primeiros passos na Educação de Infância	<b>454</b>
Vamos descobrir o castelo?	<b>456</b>
Um projeto desenvolvido com crianças de 2/3 anos de idade	
Realidade Aumentada em TIC	<b>457</b>
Alimentação & Higiene: um projeto de intervenção no 1.o ciclo do Ensino Básico	<b>459</b>
Avaliação: uma experiência em contexto de creche	<b>460</b>
Plataforma para formação em acessibilidade	<b>462</b>
Da experiência pessoal a um projeto de investigação sobre comunidades de aprendizagem	<b>464</b>
Aprender com a Flora: um projeto de intervenção no ensino pré-escolar	<b>466</b>
O Trabalho de Projeto no Jardim de Infância	<b>468</b>
De que tamanho é um pé?	<b>470</b>
Planificar em creche ... que sentido?	<b>472</b>
Da Intervenção Artística à Investigação: uma experiência entre escolas vizinhas	<b>473</b>
Projeto “Bacalhau”	<b>475</b>
Projeto IDEA – um novo olhar sobre as Dificuldades na Aprendizagem	<b>477</b>
Ser professor EaD: relatos de uma experiência	<b>479</b>
Reflexão sobre a participação dos estudantes no fórum de discussão	<b>481</b>
Tripela: a infância de uma nova modalidade desportiva	<b>482</b>
Tarefa: joaninhas e folhas	<b>484</b>
Do Património Cultural à Ciência: uma experiência educativa para crianças do 1.o Ciclo do Ensino Básico	<b>486</b>
Uma análise da Carta de Princípios das Cidades Educadoras com base nos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável	<b>488</b>
O peso das nossas mochilas	<b>490</b>
Práticas Inovadoras em Contextos Educativos: Escola a Tempo Inteiro	<b>491</b>
A matemática funcional no dia a dia de uma criança com paralisia cerebral	<b>493</b>
A Educação Ambiental e o Conhecimento e Preservação do Património Natural de São Tomé e Príncipe – uma via para o Desenvolvimento Comunitário	<b>496</b>
<b>POSTERS</b>	<b>499</b>



# PREFÁCIO

O livro de atas que agora se publica recolhe e divulga um conjunto de textos e *posters* que reflete a amplitude e riqueza de temáticas em estudo e debate na 2ª edição da conferência Investigação, Práticas e Contextos em Educação (IPCE) que se realizou nos dias 10 e 11 de maio de 2013, na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL). O IPCE, promovido pela ESECS-IPL, foi concebido como um projeto que assume a investigação, as práticas e os contextos como elementos aglutinadores de profissionais que trabalham com crianças, adolescentes, adultos e idosos, investigadores e outros interessados nas questões relativas à educação, em geral, e à escola, em particular.

De acordo com uma das dimensões de ação do IPL - a de promover a relação com a região em que está inserido - o IPCE assume uma clara relação com os contextos de cooperação do IPL, procurando envolver as diversas organizações com quem promove ações e projetos de investigação e desenvolvimento no âmbito dos seus cursos de formação inicial e avançada. Partindo deste pressuposto é objetivo divulgar aquilo que se faz em diálogo com o trabalho desenvolvido no país e no estrangeiro, com o intuito de estabelecer pontes de reflexão, aprofundamento e investigação sobre diversas temáticas educativas.

O mundo atual, plural, complexo e dinâmico, é marcado por profundos contrastes geradores de uma diversidade de possibilidades e de constrangimentos que condicionam os modos de ser e estar em Educação. Nesse sentido esta conferência procura dar resposta à necessidade crescente de encontrar espaços e dinâmicas de divulgação de projetos, experiências educativas e investigação em diversos âmbitos da Educação. As questões teóricas, técnicas e éticas da educação, a avaliação e a intervenção com seres em formação nos vários contextos e domínios profissionais e os problemas específicos da sua investigação foram objeto de um debate multi, inter e transdisciplinar que pretende dar um contributo para a consolidação da Educação.

O programa incluiu 4 conferências plenárias, proferidas por investigadores nacionais e estrangeiros convidados, 51 artigos, 26 relatos e 11 *posters*, selecionados pela organização do IPCE depois de um processo anónimo de revisão entre pares, assegurado pelos elementos da comissão científica. Tal como na primeira edição do IPCE, as apresentações enquadram-se em trabalhos de investigação académica, concluídos ou em desenvolvimento, ou em projetos desenvolvidos por

profissionais e agentes educativos de várias instituições. Esta diversidade reflete as inter-relações ao nível dos contextos de práticas em instituições públicas, privadas ou instituições particulares de solidariedade social, tanto no ensino superior como no ensino básico e secundário e em contextos de formação não formal.

Este vasto material inclui diversos temas inter e transdisciplinares que incidem sobre temáticas atuais como a educação em contextos de infância, adolescência e idade adulta, a formação em contexto de trabalho e a utilização pedagógica das tecnologias, entre outros. O documento está organizado em quatro secções correspondentes aos diversos tipos de apresentações: súpula das conferências plenárias, artigos, relatos e *posters*. Dentro de cada secção, os trabalhos estão organizados de acordo com a ordem de submissão na conferência.

A primeira secção inclui os 4 resumos nas conferências plenárias proferidas. A primeira realizada pelo Professor Doutor João Paiva da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, intitulada: *Ciência, Multimédia, Poesia e Afectos: Ferramentas de tensão criativa para a educação nos nossos tempos*; a segunda realizada pela Professora Doutora Valeriana Guijo Blanco, da Universidad de Burgos, Espanha, intitulada: *Centro Escolar promotor de resiliência*; a terceira realizada pela Professora Doutora Ana Paula Canavarro, da Universidade de Évora, intitulada: *Desenvolver a literacia estatística: Estratégias e desafios* e, a quarta, realizada pelo Dr. João de Deus Leite, da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Brasil, intitulada: *Da relação do professor com discursos sobre ensino de Língua Portuguesa*.

Os 51 artigos, 26 relatos e 11 *posters* seleccionados surgem nas três secções seguintes e versam temas como: Educação para o desenvolvimento; Educação ao longo da vida; Políticas Educativas e Formação; Organização escolar e gestão curricular; Supervisão escolar; Educação na sociedade do conhecimento; Experiências na formação inicial e contínua de professores; Experiências de aprendizagem na Educação de Infância e no Ensino Básico; Investigação em educação; desenvolvimento comunitário; Educação a distância e e-learning; Inclusão em educação; Aprendizagem baseada em atividades colaborativas; Conceção, implementação e avaliação de projetos; Educação e artes; Tecnologias na educação; Utilização de tecnologias em contextos educativos e Literacias. Os autores, afetos a Organismos Públicos, Instituições Privadas de Solidariedade Social ou Empresas Privadas, revelam dados diferenciados no âmbito da educação, contribuindo para uma cultura de cidadania e participação científica.

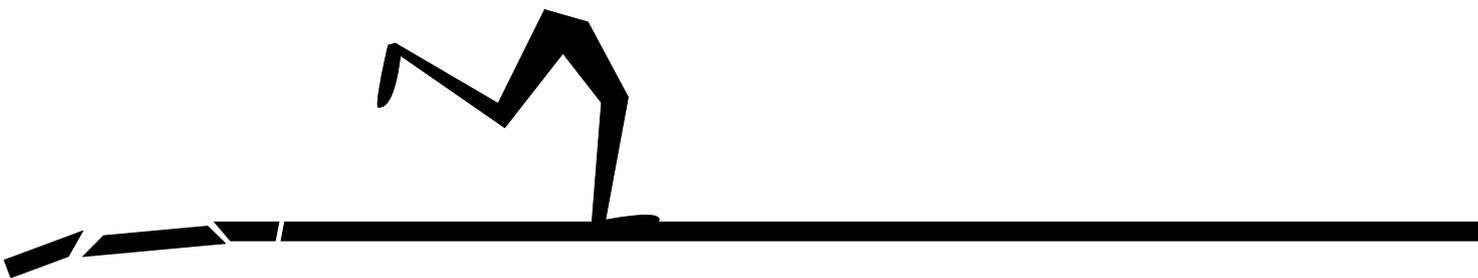
O presente livro, através de um vasto material que coloca à disposição do leitor, do estudioso e do investigador, poderá constituir-se, por um lado, como um incentivo para uma cultura de cidadania e participação científica e, por outro, como catalisador de dinâmicas de reflexão dos agentes educativos e investigadores, quer enriquecendo os estudos em curso, quer abrindo novas linhas de atuação e investigação. Esperamos, ainda, que possa contribuir para uma melhor compreensão e resposta aos enormes, mas aliciantes, desafios que se colocam no campo educativo e para uma efetiva renovação da escola, do ensino e da aprendizagem.

Um agradecimento especial às autoras e aos autores dos textos, pelo contributo e participação, aos elementos da comissão científica do IPCE, por todo o trabalho desenvolvido e a todas as pessoas e instituições que tornaram possível esta segunda edição da conferência e a publicação destas atas.

A Comissão Organizadora

Rita Cadima · Hélia Pinto · Hugo Menino · Isabel Simões Dias

**SESSÕES  
PLENÁRIAS**  
INVESTIGAÇÃO,  
PRÁTICAS E  
CONTEXTOS  
EM EDUCAÇÃO 2013



# Ciência, Multimédia, Poesia e Afectos: Ferramentas de tensão criativa para a educação nos nossos tempos

João C. Paiva

Departamento de Química e Bioquímica  
da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto  
*jpaiva@fc.up.pt*

A nossa reflexão resulta numa exposição deliberadamente não sistemática e, em certo sentido, em coerência com o título e com a respetiva veleidade holística, algo informal. De fato, cada vez mais, tudo está ou pode ser ligado, e um olhar sistémico sobre a educação é tão ousado quanto urgente. As dicotomias em educação não são novas e o segredo não está na ingenuidade de as eliminar mas no progresso de as viver em tensão criativa [1].

Mas porque apenas teorizar é quase falar no vazio, apresentam-se alguns exemplos oriundos do universo da química e do seu ensino, a propósito dos quais se generalizará [2]. Aproveita-se o palco da química para alguma promoção da literacia científica.

Conscientes do possível “abuso” das tecnologias [3], não deixaremos de indicar alguns elementos multimédia que podem facilitar a aprendizagem, juntamente com as plataformas digitais ao nosso dispor e as suas potencialidades colaborativas.

Porque a ciência não esgota a curiosidade e várias linguagens nos engrandecem no desafio fascinante da comunicação, atrevemo-nos a exhibir alguns poemas, de contexto científico-educativo-sociológico, que servem de pretexto para expressar alguns pensamentos e emoções [4].

## REFERÊNCIAS

- Senge, P., *Schools that Learn*, Nicholas Brealey Pub. 2001.  
J. C. Paiva, *O Fascínio de Ser Professor*, Texto Editores, Lisboa, 2007.  
Carr, N., *O que a Internet está a fazer aos nossos cérebros – os superficiais*, Lisboa, Gradiva, 2012.  
J. C. Paiva, *Quase poesia quase química*, Sociedade Portuguesa de Química, 2012. Edição *online* disponível em: <http://www.spq.pt/publicacoes/poesia>

# Desenvolver a literacia estatística: Estratégias e desafios

Ana Paula Canavarro  
Universidade de Évora  
Unidade de Investigação do Instituto de Educação  
da Universidade de Lisboa  
*apc@uevora.pt*

Esta conferência pretende, em primeiro lugar, discutir um conceito que muito se popularizou nos anos mais recentes, o de literacia estatística, recorrendo a diversas definições proporcionadas pela investigação e pela literatura associada às tendências curriculares para o ensino da matemática; em segundo lugar, pretende apresentar estratégias para o desenvolvimento da literacia estatística nos cidadãos em geral, e em especial nos alunos de qualquer nível de escolaridade, desde o 1.º ciclo ao ensino superior, perspetivando os desafios que tal investimento coloca à educação.

O termo *literacia estatística* sublinha a ideia de que, na atualidade, todos somos consumidores de informação estatística numa sociedade que constantemente veicula mensagens que se baseiam em dados, as quais têm impacto nas nossas vidas como cidadãos, consumidores, profissionais ou, mais globalmente, como pessoas. São múltiplos os exemplos que diariamente recorrem a dados e à terminologia estatística para comunicar ideias variadas. Estas nem sempre são fáceis de decifrar, muitas vezes tentam mostrar realidades distorcidas ou tentam credibilizar mensagens sem fundamento.

A literacia estatística é, desde os anos 90, caracterizada como a capacidade do indivíduo compreender e avaliar criticamente os resultados estatísticos que permeiam a vida do dia-a-dia, combinada com a capacidade deste apreciar as contribuições que o raciocínio estatístico pode ter nas suas decisões, privadas ou públicas, pessoais ou profissionais. Ser estatisticamente literado não é, pois, o mesmo que ter conhecimentos estatísticos. É o tipo de uso que uma pessoa faz da estatística e a sua atitude perante a informação estatística com que se confronta na vida diária que determinam se a pessoa revela, ou não, literacia estatística. Para se ser estatisticamente literado é essencial adotar uma postura de questionamento acerca da informação estatística presente em textos, tabelas ou gráficos que surgem em anúncios, notícias ou relatórios veiculados por vendedores, governos, políticos, organizações, cientistas, jornalistas ou *opinion-makers*. É ainda essencial ser capaz de identificar factores de um possível enviesamento ou falsificação dessa informação, bem como perceber o que ela realmente revela sobre o contexto a que se refere e qual a solidez dos argumentos que oferece para justificar eventuais tomadas de decisão.

A necessidade do desenvolvimento da literacia estatística que prepare jovens e futuros adultos para viver de forma responsável e participada numa sociedade que se gere por dados e em que reina a incerteza, tem inspirado uma evolução das orientações curriculares relativas ao ensino da Matemática, com o reforço da educação estatística dos alunos desde os primeiros anos de escolaridade. Mas a investigação tem mostrado que os alunos revelam bastantes dificuldades neste domínio, nomeadamente quando as situações em estudo

apelam a um uso mais sofisticado do conhecimento estatístico como aquele que intervêm na literacia estatística, associado à interpretação e/ou atribuição de significados a informações estatísticas produzidas ou fornecidas, sejam expressas em números ou gráficos, ou à apreciação e juízo crítico sobre conclusões derivadas de estudos estatísticos.

O que está então em jogo quando o propósito é desenvolver a literacia estatística? Que estratégias se podem adotar? Que abordagem aos conteúdos estatísticos e de probabilidades? Que tarefas valorizar? Que lugar à tecnologia? Estas são algumas questões para as quais apresentarei sugestões e exemplos, sistematizando igualmente desafios que se colocam à escola e aos professores.

# Da relação do professor com discursos sobre ensino de Língua Portuguesa

João de Deus Leite

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil

Bolsista CAPES-PDSE

Processo 1838-71-2

Neste trabalho, tomaremos por tarefa *problematizar* a relação que o professor é levado a estabelecer com a Língua Portuguesa e suas implicações temáticas, tendo em vista a constituição desta língua como objeto de ensino. Para tal fim, ocupar-nos-emos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), de Língua Portuguesa do ensino fundamental, para pensar a *oficialização* desse ensino. Interessar-nos-á abordar essa *oficialização* a partir da ideia de *metanarrativas*, dado exclusivamente o entendimento de que se aspira, com essa oficialização, a algo pretensamente globalizante, homogêneo, unívoco, ao se alçar a relação entre *professor* e *objeto de trabalho* como pressuposta. Em vista disso, ser-nos-á possível problematizar a relação particular que essa instância universal pode comportar, em termos de *injunções* daqueles que são concernidos por essa instância. Trata-se, antes de tudo, de pensarmos na perspectiva da *subjetividade*, não perdendo de vista a relação tensiva entre estabilização e *des*-estabilização que a teoria e a prática podem resguardar respectivamente. Essa *oficialização* não se mostrou imune aos efeitos de certas perspectivas teóricas da Linguística – ou mesmo da Linguística Aplicada ou da pedagogia, por exemplo. Muito pelo contrário, buscou-se nutrir o espaço de sala de aula de práticas pedagógicas que dimensionassem e/ou acirrassem algumas conquistas até então teóricas. Não que com isso a teoria devesse, obrigatoriamente, vincular-se ao compromisso primeiro de repertoriar princípios passíveis de receberem uma extensão no *campo aplicado*. Neste trabalho, vamos levar adiante a perspectiva da *subjetividade*, abrindo vias para pensarmos que nas relações entre professor-objeto de trabalho e entre professor-aluno há um complexo jogo de identificação em questão. Por isso, apostamos na ideia de que o professor, frente à oficialização que se produz sobre o ensino de Língua Portuguesa e suas implicações temáticas, por exemplo, é levado a marcar ali uma posição, quer ele queira quer não; posição essa afetada pelos efeitos de sua identificação, de sua história. Essa ideia exige considerar que estamos concebendo as relações supracitadas nunca como pressupostas e, sim, como a serem *re*-construídas sempre por aqueles concernidos nessas relações. Não à toa, de posse da entrevista realizada com o professor participante da pesquisa, ser-nos-á possível mostrar o modo como o professor metaenuncia sobre sua prática e sobre questões que a ela se referem. No nosso caso, vamos vincular essa discussão à perspectiva de que, da parte da *posição professor*, há uma relação a se marcar ali, dada a *apropriação* ou não que ele pode produzir frente àquilo que fora oficializado em termos de *objeto de transmissão* pela política institucional de ensino de língua no Brasil, por exemplo.

# Centros escolares como promotores de resiliencia: El papel del profesor

Dra. Valeriana Guijo

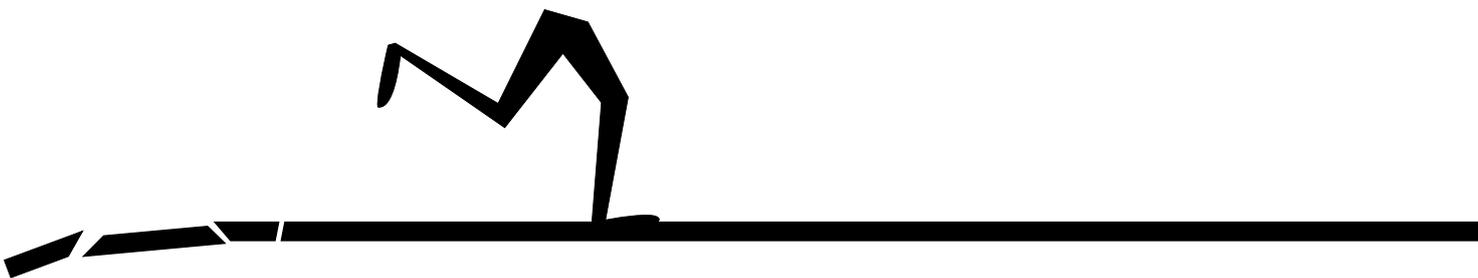
Universidad de Burgos. España

Esta ponencia busca analizar la importancia de que todos los miembros de la comunidad escolar, especialmente los docentes, desarrollen procesos educativos que mitiguen los riesgos y construyan competencias en cada uno de sus alumnos. El objetivo último será lograr que la persona esté preparada para afrontar adecuadamente los momentos críticos que habrá de vivir a lo largo de la vida.

Se parte de las aportaciones de la Psicología Positiva y de los planteamientos sobre la resiliencia recogidos en investigaciones recientes con el fin de mostrar cómo pueden fundamentar el trabajo educativo en torno a la acción tutorial y al desarrollo de las competencias básicas (especialmente, autonomía e iniciativa personal, competencia social y emocional). Los docentes son modelos de resiliencia, diseñadores de los espacios y las relaciones que la favorecen, son apoyo emocional para sus alumnos, pilares generadores de fortalezas. Por ello, la formación inicial y permanente de los docentes ha de orientarse al logro de las cualidades de un profesor resiliente que, desde el pensamiento positivo y el optimismo, pueda dar respuesta a las demandas de sus alumnos y pueda suscitar en ellos la competencia social y emocional suficiente para hacer frente a los avatares de la vida.

Por último se señalarán algunas acciones concretas que el profesor puede desarrollar en el aula y en el centro educativo para lograr que se puedan considerar espacios promotores de resiliencia.

**ARTIGOS**  
INVESTIGAÇÃO,  
PRÁTICAS E  
CONTEXTOS  
EM EDUCAÇÃO 2013





# Reflexão autoetnográfica sobre formação contínua de professores em contexto de cooperação internacional: o que aprendemos enquanto ensinamos?

Betina Lopes

Centro de Investigação Didática  
e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF)  
Departamento de Educação — Universidade de Aveiro  
*blopes@ua.pt*

Mariana Martinho

Centro de Investigação Didática  
e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF)  
Departamento de Educação — Universidade de Aveiro  
*marianamartinho@ua.pt*

Patrícia Albergaria Almeida

Centro de Investigação Didática  
e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF)  
Departamento de Educação — Universidade de Aveiro  
*patriciaalmeida@ua.pt*

## RESUMO

Ao longo das últimas décadas tem vindo a verificar-se um número crescente de iniciativas de cooperação científica e pedagógica a nível internacional. Neste artigo apresenta-se uma reflexão autoetnográfica de três formadoras portuguesas sobre a experiência de desenhar e implementar estratégias didáticas (Biologia e Química) no âmbito de um curso de formação contínua em Ciências de professores timorenses. Numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida dos formadores, são identificados os diversos obstáculos e desafios encontrados, descrevendo-se também o modo como foram ultrapassados. Acredita-se que os resultados possam constituir uma ferramenta valiosa para outros formadores envolvidos em ações futuras de cooperação internacional no âmbito da Educação em Ciências.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ao Longo da Vida, Ásia, Cooperação Internacional, Desenvolvimento, Educação em Ciências, Timor-Leste.

## ABSTRACT

*In the last decades international scientific and pedagogical cooperation has been increasing. This paper reports an autoethnographic reflection of three Portuguese teacher trainers about the experience of designing and implementing didactical strategies (Biology and Chemistry) in the context of a Timorese teacher training pro-*

*gramme in science education. Using a lifelong learning perspective, diverse challenges and barriers, which were experienced, are identified. Adopted strategies to overcome the difficulties are also described. It is believed that the identified learning outputs of the Portuguese teacher trainers may constitute a valuable tool for other teachers involved in future international cooperation concerning science education.*

**Keywords:** *Asia, Development, East-Timor, International Cooperation, Lifelong Learning, Science Education.*

## **1. INTRODUÇÃO**

A cooperação científica e pedagógica internacional tem vindo a aumentar como consequência, mas também como promotor, de um mundo cada vez mais global (Tarabini, 2010). Professores e investigadores de países mais desenvolvidos têm vindo a colaborar em programas e/ou protocolos transfronteiriços que visam ajudar países em desenvolvimento, em particular países pós-conflito (como Timor-Leste), no seu crescimento e na construção de sociedades de informação mais sustentadas (Richter, 2009).

Na última década, em particular desde 2008, o governo Timorense tem apostado na formação intensiva de professores, sobretudo daqueles que já se encontram no exercício das suas funções. Para concretizar este seu objetivo, o Ministro da Educação de Timor-Leste tem tido o apoio de instituições de ensino superior de outros países, em particular do Brasil e de Portugal. Desde a independência do país, em 1999, as línguas oficiais de Timor-Leste são o Português e o Tétum (Millo & Barnett, 2004).

A 8ª edição do bacharelato noturno é um exemplo do esforço que o governo Timorense tem vindo a fazer para conseguir um corpo docente competente e bem formado. O último módulo deste curso, no qual participaram 301 professores, foi implementado entre novembro e dezembro de 2011 no Instituto Nacional de Formação de Docentes e Profissionais de Educação (INFORDEPE), situado em Díli, Timor-Leste.

Os módulos científicos deste programa de formação, nos domínios da Biologia, Química, Matemática e Física, foram lecionados por um grupo de formadores da Universidade de Aveiro (Portugal), que não só foi responsável pela implementação dos módulos, mas também pela definição e estruturação dos conteúdos lecionados (Albergaria-Almeida, Martinho & Lopes, 2012).

Neste artigo pretende-se: i) descrever o contexto no qual foram implementados os módulos do curso de formação (bacharelato) de professores timorenses; ii) discutir as experiências pessoais (de aprendizagem) de três professoras portuguesas envolvidas no processo de definição e estruturação de conteúdos e implementação dos módulos; iii) identificar os principais resultados de aprendizagem da experiência e tecer algumas recomendações para futuras cooperações internacionais.

## **2. BREVE CENÁRIO SOCIOPOLÍTICO E EDUCATIVO DE TIMOR-LESTE**

Timor-Leste constituiu-se como país em 2002, após dois períodos de ocupação colonial – primeiro sob administração colonial portuguesa, e mais tarde ocupação Indonésia – e 32 meses de administração transitória das Nações Unidas em Timor Leste - UNTAET (Richter, 2009).

A administração portuguesa durou mais de 400 anos, terminando em novembro de 1975 com a proclamação unilateral da independência de Timor-Leste. Com a proclamação da independência teve também início a guerra civil. A Indonésia, a pretexto de proteger os seus cidadãos em território Ti-

morense, invadiu a parte Leste da ilha. O violento processo de anexação por parte da Indonésia resultou na morte de aproximadamente um quarto da população (Millo & Barnett, 2004).

Em 1999, um referendo patrocinado pelas Nações Unidas culminou no fim da ocupação Indonésia. Despoletou-se então uma onda de retaliação violenta perpetrada pelas forças militares e grupos milicianos (Robinson, 2009). Consequentemente, cerca de 80 a 90 por cento dos edifícios escolares e outras infraestruturas ficaram destruídos (PNUD, 2002). O país perdeu, também, quase todos os seus trabalhadores qualificados, em todos os setores, mas especialmente na área da educação (Robinson, 2009; Richter, 2009).

Desde a independência Timor-Leste tem aspirado transformar o legado educativo dos períodos de ocupação Portuguesa e Indonésia. Contudo, concretizar o acesso generalizado à educação não é uma tarefa fácil (Millo & Barnett, 2004), particularmente devido à falta de formadores qualificados. O Inquérito aos Padrões de Vida em Timor-Leste mostrou que, em 2007, uma percentagem significativa da população (57%) continuava a não frequentar sequer o ensino primário, e apenas 14 por cento da população tinha frequentado o ensino secundário. Devido à falta de professores, houve necessidade de recrutar professores numa base voluntária, a maioria sem competências nem científicas nem pedagógicas (um grande número possuía apenas o ensino primário) (PNUD, 2002). Consequentemente, em 2008, o Governo apostou na formação intensiva de 3.000 professores, e em 2009 este programa foi alargado para passar a abranger 9.000 professores. Os vínculos de cooperação de Timor-Leste com Portugal, e com o Brasil, têm-se centrado, essencialmente, no desenvolvimento da qualidade da educação através de cursos de reintrodução da língua portuguesa (Jerónimo, 2011).

### **3. IMPLEMENTAÇÃO DAS AULAS DE BIOLOGIA E QUÍMICA NO CURSO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA PROFESSORES TIMORENSES**

#### **3.1. BREVE DESCRIÇÃO DO CONTEXTO E FUNCIONAMENTO DO CURSO**

O último módulo da oitava edição do curso de formação de professores timorenses em Ciências foi desenvolvido por uma equipa de 10 formadores da Universidade de Aveiro. Os 301 professores timorenses inscritos foram distribuídos por quatro áreas científicas, designadamente Biologia, Física, Matemática e Química. Foram constituídas 10 turmas com tamanhos variáveis (Quadro 1).

Área Científica	Nº de turmas	Nº de professores por turma
Biologia	3	~40
Física	2	~15
Matemática	4	~40
Química	1	10

Quadro 1 Distribuição dos formandos por área científica e por turma

Todo o curso, e o último módulo especificamente, foi lecionado no Instituto Nacional de Formação de Docentes e Profissionais de Educação (INFOR-DEPE) localizado no centro de Díli. Para além das infraestruturas destinadas aos momentos de ensino-aprendizagem mais formais (Quadro 2), o instituto possui também um centro de cópias, um auditório, uma cantina e um dormitório para os formandos que não vivem em Díli.

Espaço	Descrição
6 Salas de aula	Salas amplas equipadas com 50 a 60 secretárias individuais, assim como um quadro branco/ou de giz na parede frontal da sala.
1 Laboratório	Sala ampla com bancadas de trabalho laterais e dividida em três áreas de trabalho através de prateleiras/estantes. Cada uma das áreas funcionava como um 'laboratório independente' de Biologia, Química e Física, estando equipada com um conjunto básico de material de trabalho prático-experimental. Cada uma das três áreas laboratoriais tem espaço para cerca de 25 pessoas. No momento da lecionação do curso não existia água corrente no laboratório e poucas tomadas funcionais, o que dificultava o uso de equipamentos de laboratório (por exemplo microscópios iluminados por luz artificial).
1 Sala de Informática	Sala ampla, semelhante às salas destinadas ao ensino teórico, mas equipada com cerca de 20 computadores.
1 Biblioteca	Sala ampla equipada com várias estantes com livros (a maioria dos quais desatualizados) e mesas para consulta de livros/realização de trabalho individual.

Quadro 2 Descrição das principais infraestruturas do INFORDEPE

A organização dos tempos letivos, assim como os objetivos gerais de aprendizagem do curso, tinham sido pré-definidos pela instituição timorense:

a) Aprofundar conhecimentos específicos para cada uma das áreas disciplinares em causa, no que respeita a tópicos que são lecionados a um nível pré-secundário, designadamente no sétimo, oitavo e nono ano de escolaridade.

ii) Contribuir para o desenvolvimento das competências didático-pedagógicas dos professores timorenses.

O horário de formação integrava oito horas por dia: cinco horas de aulas teórico-práticas da parte da manhã e três horas de trabalho autónomo, em regime de tutoria, durante a tarde. Uma vez por semana uma das sessões de trabalho autónomo era substituída por uma aula de natureza prático-experimental, no caso das disciplinas de Física, Química e Biologia, e de resolução de exercícios, no caso da Matemática.

Os formadores portugueses foram responsáveis pelo desenho de estratégias de formação específicas, de modo a operacionalizar os objetivos de formação supramencionados.

### **3.2. REFLEXÃO AUTOETNOGRÁFICA SOBRE O PROCESSO DE DESENHAR E IMPLEMENTAR AULAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DE BIOLOGIA E QUÍMICA**

Neste artigo apresentamos algumas reflexões autoetnográficas (Hernández, Sancho, Creus, & Montané, 2010; Mitra, 2010) de três formadoras portuguesas sobre a experiência de desenhar e implementar aulas de Biologia e Química. As descrições e argumentações reflexivas que se apresentam resultam de um esforço colaborativo de análise das seguintes evidências:

i) todo o material científico-didático desenvolvido para o efeito do curso por cada uma das formadoras;

ii) três narrativas reflexivas individuais, redigidas pelas formadoras e estruturadas em função dos seguintes objetivos:

- identificar, justificando, as dimensões/aspectos do curso que mais impacto tiveram nas suas vidas pessoais e/ou profissionais;
- refletir sobre o(s) aspeto(s) que gostariam de mudar na forma como o processo foi desenvolvido/se desenvolveu.

Segue-se a discussão dos principais aspetos levantados pela reflexão colaborativa:

**Heterogeneidade dos formandos:** O principal objetivo da primeira aula consistiu em traçar o perfil dos professores timorenses no sentido de ajudar a tomar decisões no que respeita ao desenho das estratégias didáticas a implementar nas aulas futuras. A grande diversidade de professores, no que respeita à formação de base e à experiência profissional, foi um dos desafios que mais rapidamente se evidenciou: *“Apenas dois dos professores timorenses com que eu trabalhei nas aulas de Química eram efetivamente licenciados em Química. Os restantes professores vinham de áreas como Matemática, Física, Agricultura ou Ensino Primário... Um professor era inspetor escolar... E alguns professores não tinham sequer uma licenciatura formal... No início não percebia esta situação, mais tarde compreendi que... estava relacionada com o contexto socioeconómico. Muitos professores estrategicamente escolhiam uma especialização na área em que havia maior carência de professores, para garantir uma maior estabilidade profissional.”* (Mariana)

**Elevado risco de falhas de comunicação:** Devido às dificuldades de expressão oral e escrita em língua portuguesa dos professores timorenses, a compreensão mútua entre formandos e formadoras, assim como o rigor da comunicação científica, corria o risco de estar comprometida: *“Nós tínhamos a percepção que a implementação dos módulos de Ciências seria um grande desafio... mas nunca nos passou pela cabeça que o primeiro obstáculo a ultrapassar seria a língua. Embora os professores timorenses devam ensinar em português, o português não é a sua língua materna. Como é possível ensinar e trabalhar conteúdos científicos se a comunicação em português não era fluente? Até que ponto seria possível simplificar a nossa comunicação em português, sem comprometer o rigor científico?”* (Patrícia)

**Falta de acesso a recursos científico-didáticos no contexto profissional dos professores timorenses:** Ainda que as condições do instituto de formação não fossem as ideais, sobretudo no que respeita ao ensino laboratorial e experimental, a tomada de consciência de que as infraestruturas em causa representavam um contexto privilegiado de acesso a conhecimento e a materiais (livros, computadores e algum material laboratorial) para os professores timorenses foi fundamental para as formadoras, em termos do desenho das estratégias didáticas a implementar: *“Nós levámos connosco um projetor para podermos explorar algumas apresentações em PowerPoint, mas quando os professores timorenses nos descreveram o seu contexto profissional... eu pensei para mim... que disparate. As estratégias que vamos implementar têm de possibilitar integrar inovação através de papel e lápis e interação oral aluno-professor. São estes recursos que eles têm à disposição no seu dia a dia, pouco mais. A inovação para ser eficaz tem de ser implementável no contexto real, de outra forma não irá trazer frutos.”* (Betina)

**Ausência de hábitos de trabalho prático (de campo, laboratorial ou experimental):** *“Foi com a primeira aula de microscopia que foi possível constatar em primeira mão que os professores timorenses nunca tinham tido a oportunidade de manipular, trabalhar com o microscópio. Foi necessário guiar os seus movimentos para os ajudar a rodar os parafusos de focagem... e senti que não era uma questão de motricidade fina a nível individual, de cada professor. Era mais que isso... era uma questão de cultura educativa... ensinar não é transmitir apenas conhecimento teórico, ensinar significa também manipular, mexer, experimentar!”* (Patrícia)

O reconhecimento destas dificuldades durante as primeiras aulas levou à tomada de várias decisões, de forma colaborativa:

a) Iniciar cada bloco temático com a exploração e definição dos conceitos principais e de base. Para tal fez-se uso de estratégias como leitura e interpretação orientada de textos, registando o significado das palavras desconhecidas no

quadro. Assim, iniciava-se o estudo fazendo uso de uma metodologia de trabalho familiar aos professores timorenses e que, simultaneamente, permitia aos professores com mais dificuldades inteirarem-se dos conteúdos.

b) Introduzir gradualmente tarefas cognitivamente mais desafiantes, e de aprendizagem colaborativa, tais como elaboração de mapas de conceitos, identificação do ‘intruso’ num conjunto de conceitos científicos e exercícios de escolha múltipla envolvendo raciocínios de elevado nível cognitivo.

c) Trabalhar o conhecimento pedagógico sobretudo no final de cada bloco temático, depois de se terem trabalhado e consolidado os conceitos científicos, no sentido de dar aos professores timorenses a oportunidade de se familiarizarem com estratégias didáticas diferentes, enquanto aprofundavam eles próprios os conhecimentos científicos. Assim, tinham a possibilidade de ‘reciclar’ os ‘exercícios’ que realizaram aquando da solicitação de desenvolverem materiais/estratégias didáticas para os seus alunos. Neste âmbito os formandos trabalharam individualmente, e também em grupo, sobre tópicos como: definição de objetivos de aprendizagem e definição de critérios de avaliação, planificação e cotação de ficha de avaliação sumativa em concordância com os objetivos de aprendizagem definidos; planificação a longo e médio prazo, e desenho de estratégias didáticas específicas.

Para além de aspetos mais diretamente relacionados com as dimensões científicas e didáticas das aulas, foi decidido também manter reuniões regulares entre as formadoras no sentido de discutir dificuldades inesperadas que fossem surgindo, sobretudo associadas à questão do ‘choque cultural’: *“Logo no início do curso tive uma situação um pouco desagradável. Eu estava a convidar um dos professores timorenses a partilhar o seu ponto de vista e o seu conhecimento com os colegas escrevendo algumas ideias no quadro... os colegas tiveram uma reação negativa bastante forte, afirmando que não queriam ser prejudicados na sua formação, que exigiam excelência de conhecimento... devia ser eu a explicar e não o colega. A função deles era receber conhecimento no contexto do curso, e não dar. A ideia de partilhar conhecimento entre colegas não era bem-vinda...”* (Betina)

#### **4. COMENTÁRIO FINAL**

A riqueza da experiência profissional e pessoal de colaborar no desenho e na implementação de um módulo científico no âmbito de um curso de formação contínua em ensino de Ciências para professores timorenses, em Timor-Leste, fez com que as formadoras passassem a incorporar uma identidade dupla: enquanto ensinavam (assumindo-se como formadoras) encontravam-se também a aprender (desempenhando o papel de formandas). Da reflexão sobre este percurso específico de aprendizagem resultam algumas sugestões que se espera poderem vir a ser úteis para novas gerações de cooperantes internacionais, sobretudo no âmbito do desenvolvimento de países em fase de pós-conflito: i) Aprofundar conhecimentos sobre o passado histórico-social do país em causa e, a um nível mais global, estar consciente das características específicas das reformas educativas implementadas em países pós-conflito; ii) Procurar atualização contínua desse conhecimento questionando os professores em formação sobre os valores e costumes locais a fim de aumentar a empatia, e de facilitar a integração dos formadores; iii) No desenho de estratégias didáticas, dar particular atenção ao ensino prático e experimental, tendo sempre em mente as limitações logísticas dos professores; iv) Reconhecer que os episódios de ‘choque cultural’ são ‘normais’. Estes não devem ser ignorados, devendo os formadores refletir sobre eles, de modo a evitar a sua repetição e a encontrar percursos alternativos.

## 5. AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem aos professores timorenses, pessoas-chave no percurso de aprendizagem vivido, assim como a toda a equipa do INFORDEPE, por ter proporcionado as condições necessárias ao desenvolvimento da formação aqui descrita. Uma palavra de agradecimento também aos colegas de percurso: Ana Torres, Carla Cruz, Carlos Oliveira, João Veloso, Marina Cabral e Telma Pinho. Um agradecimento especial à Professora Isabel Martins e ao Professor António Moreira por nos terem proporcionado uma oportunidade única de crescimento pessoal e profissional.

## 6. REFERÊNCIAS

- Albergaria-Almeida, P., Martinho, M. & Lopes, B. (2012). Teacher Education in the context of international cooperation: the case of East Timor. In N. Popov, C. Wolhuter, B. Leutwyler, G. Hilton, J. Ogunleye & P. Albergaria-Almeida (Eds.), *Comparative Education, Teacher Training, Education Policy, School Leadership and Social Inclusion* (pp. 403-409). Sofia, Bulgaria: Bureau for Educational Services.
- Earnest, J. (2003). Education reconstruction in a transitional society: The case of East Timor. *Proceedings Western Australian Institute for Educational Research Forum 2003*. <http://www.waier.org.au/forums/2003/earnest.html>
- East Timor Government (2010). *A Path to Peace and Progress: August 2007 – March 2010. The Xanana Gusmao Government Mid Term Achievement Report*. Dili, East Timor: East Timor Government.
- National Statistics Directorate (2010). *Population and housing Census 2010, Preliminary Results, Timor Leste*. Dili, East Timor: NSD & UNFPA.
- Hernández, F., Sancho, J. M., Creus, A., & Montané, A. (2010). Becoming university scholars: Inside professional autoethnographies. *Journal of Research Practice*, 6(1), Article M7. Retrieved from <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/204/188>
- Jerónimo, A. C. (2011). *Formação contínua de professores do ensino não-superior em Timor-Leste [In-service education of non-higher education teachers in East Timor]*. Unpublished master thesis. Aveiro: University of Aveiro.
- Millo, Y. & Barnett, J. (2004). Educational Development in East Timor. *International Journal of Educational Development*, 24(6), 581-774.
- Mitra, R. (2010). Doing ethnography, being an ethnographer: The autoethnographic research process and I. *Journal of Research Practice*, 6(1), Article M4. Retrieved from <http://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/184/182/>
- Richter, K. (2009). Changes in Subjective Well-Being in Timor-Leste on the Path to Independence. *World Development*, 37(2), 371-284.
- Robinson, G. (2009). *If you leave us here, we will die: how genocide was stopped in East Timor*. New Jersey, USA: Princeton University Press.
- Shah, R. (2012). Goodbye conflict, hello development? Curriculum reform in Timor-Leste. *International Journal of Educational Development*, 32, 31-38.
- Tarabini, A. (2010). Education and poverty in the global development agenda: Emergence, evolution and consolidation. *International Journal of Educational Development*, 30, 204-212.
- UNDP (United Nations Development Program) (2002). *Ukun Rasik A'an, The Way Ahead - East Timor Human Development Report 2002*. Dili, East Timor: UNDP.
- UNDP (United Nations Development Program) (2011). *Timor-Leste Human Development Report 2011 - Managing Natural Resources for Human Development, developing the non-oil economy to achieve the MDGs*. Dili, East Timor: UNDP.

# Insatisfações dos Académicos no Ensino Superior

José Brites Ferreira

Escola Superior de Educação e Ciências Social  
do Instituto Politécnico de Leiria/NIDE e CIPES  
*brites@ipleiria.pt*

Maria de Lourdes Machado

Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior e CIPES  
*lmachado@cipes.up.pt*

## RESUMO

Os académicos constituem um setor fundamental das instituições de ensino superior, dadas as atividades que desenvolvem e o contributo que deles se espera. Todavia, os académicos têm também vindo a ser confrontados com mudanças e transformações no seu trabalho, um pouco por todo o lado. O caso de Portugal não é exceção, como o demonstram as alterações verificadas no regime jurídico das instituições de ensino superior, em 2007, e no estatuto da carreira docente, em 2009 e 2010. Esta comunicação decorre de um estudo sobre satisfação e motivação dos docentes no ensino superior português, desenvolvido no Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior (CIPES), projeto que foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. É de resultados obtidos neste estudo que aqui damos conta. Os dados obtidos mostram-nos que os académicos não estão muito satisfeitos e que gostariam de ocupar o seu tempo de trabalho de modo diferente daquilo que acontece.

**Palavras-chave:** ensino superior, satisfação no trabalho, trabalho académico

## ABSTRACT

*The academics are a key sector of higher education institutions, given the activities that develop and the contribution expected of them. However, scholars have also been confronted with changes and transformations in his work, everywhere. The case of Portugal is no exception, as evidenced by the changes in the legal status of higher education institutions in 2007, and the status of the academic career, in 2009 and 2010. This paper results from a research project on academic satisfaction and motivation in Portuguese higher education, developed at Research Centre for Higher Education Policies (CIPES) project which was funded by the Foundation for Science and Technology. The results show us that academics are not very satisfied and would like to take their time to work differently from what happens.*

**Keywords:** *higher education, job satisfaction, academic work*

## 1. INTRODUÇÃO

Os académicos têm sido confrontados com mudanças no seu trabalho, um pouco por todo o lado (Barrier & Musselin, 2009; Brites Ferreira, Machado & Gouveia, 2012; Machado, Meira Soares, Brites; Brites Ferreira, Farhangmehr & Gouveia et al., 2011; Teichler, 2012). O caso de Portugal não é exceção, como o demonstram as alterações verificadas no estatuto da carreira docente, em 2009 e 2010.

São vários os estudos dedicados a questões relacionadas com o trabalho académico e a satisfação dos académicos no desempenho dos papéis profissionais que hoje o caracterizam o seu trabalho (Dowd & Kaplan, 2005; Rosser, 2005; Ssesanga & Garrett, 2005; Stevens, 2005; Teichler, 2012; Verhaegen, 2005; Ylijoki, 2005).

O presente artigo resulta de um estudo sobre a satisfação e motivação dos docentes no ensino superior português, desenvolvido no Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior (CIPES), projeto que foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. O estudo que decorreu pouco depois da entrada em vigor das alterações aos estatutos da carreira académica (Decretos-Lei n.º 205, 206 e 207, todos de 31 de agosto de 2009).

Nos pontos seguintes são apresentados alguns dados relativos a mudanças no trabalho académico e à carreira académica, no caso de Portugal, a que se segue a apresentação de resultados do estudo acima referido, os quais indicam que os académicos não estão muito satisfeitos e que gostariam de ocupar o seu tempo de trabalho de modo diferente daquilo que acontece. O texto conclui com algumas considerações finais.

## **2. MUDANÇAS NO TRABALHO E NA CARREIRA DOS ACADÉMICOS**

A ideia de complementaridade entre ensino e investigação está enraizada na tradição académica, embora não seja isenta de questionamento e de vulnerabilidades (Deem, 2006; Enders, 2000; Teichler, 2012). Autores como Court (1999), Deem (2006), Taylor (2001) manifestam preocupação com a secundarização do ensino, ao mesmo tempo que se exige a “excelência” da produtividade científica, evidenciada através do número de publicações e da “mercadorização” da investigação, com a consequente perda de qualidade do ensino, dada a ênfase que é colocada na quantidade de publicações no de impacto das revistas científicas em que são publicadas.

São vários os estudos que referem que as preferências dos académicos vão em primeiro lugar para as atividades de investigação, depois para as de ensino e por último para as de gestão (McInnis, 2000a e 2000b, Oshagbemi, 2000; Verhaegen, 2005). A relevância dada à investigação está associada ao facto de esta ocupar um lugar importante no sistema de reconhecimento do trabalho, bem como nas recompensas ou promoções na academia.

De um modo geral, os estudos assinalam níveis de satisfação elevados com aspetos intrínsecos ao trabalho académico, com particular destaque para a investigação, e para a liberdade e autonomia no planeamento e organização do próprio trabalho. Por sua vez, a insatisfação aparece associada a condições materiais e financeiras de trabalho, bem como a aspetos do contexto de trabalho, nomeadamente o clima de competição exacerbada entre colegas, a deterioração das relações de colegialidade, a falta de apoio humano e material para a execução do número crescente de tarefas administrativas. Os estudos alertam para a degradação das condições de trabalho dos académicos e para um aumento dos níveis de *stress* na carreira académica, assinalando também a falta de tempo suficiente para realizar as atividades académicas com a qualidade desejada. Estes constrangimentos associados a expectativas irrealistas em termos do desempenho dos vários papéis profissionais são aspetos referidos, por grande parte dos académicos, como relevantes para a diminuição da qualidade de vida no trabalho académico.

No caso de Portugal, os principais normativos relativos às carreiras académicas foram alterados em 2009, depois de terem vigorado durante cerca

de três décadas. No caso das universidades, referimo-nos ao Decreto-Lei n.º 448/79, de 13 de Novembro, aprovado cinco anos depois da instauração da democracia em Portugal. No caso do ensino politécnico, referimo-nos ao Decreto-Lei n.º 185/81, de 1 de Julho, aprovado dois anos mais tarde.

Em 2009, foram alterados os estatutos da carreira docente: Decreto-Lei n.º 205/2009 (carreira docente universitária) e Decreto-Lei n.º 207/2009 (carreira docente do ensino politécnico), ambos de 31 de Agosto de 2009. Na mesma data, foi também aprovado o Decreto-Lei n.º 206/2009, que se refere ao regime jurídico do título de especialista, existente no ensino politécnico. Pouco depois, em 2010, a Assembleia da República introduziu algumas alterações a estes diplomas (Lei n.º 7/2010 e da Lei n.º 8/2010, ambas de 13 de Maio).

Com as alterações de 2009, ocorreu uma aproximação entre as duas carreiras, nomeadamente no que se refere à estrutura da carreira e ao acesso e mobilidade na mesma. Na tabela 1 apresentam-se as categorias profissionais de ambos os subsistemas, antes e depois das alterações introduzidas em 2009, a partir da legislação relativa ao setor público. Subsistem duas carreiras diferentes. Todavia, com as alterações de 2009, verificou-se uma aproximação entre as carreiras dos dois subsistemas.

Até 31 de Agosto de 2009	Após 31 de Agosto de 2009
<b>Ensino Universitário</b>	
- Professor Catedrático	- Professor Catedrático
- Professor Associado	- Professor Associado
- Professor Auxiliar	- Professor Auxiliar
- Assistente	
- Assistente Estagiário	
<b>Ensino Politécnico</b>	
- Professor Coordenador	- Professor Coordenador Principal
- Professor Adjunto	- Professor Coordenador
- Assistente 2º triénio	- Professor Adjunto
- Assistente 1.º triénio	

Fonte: Elaborado a partir do Decreto-Lei n.º 448/79, de 13 de Novembro; Decreto-Lei n.º 185/81, de 1 de Julho; Decretos-Lei n.º 205/2009 e n.º 207/2009, de 31 de Agosto de 2009.

**Tabela 1.** Categorias profissionais dos docentes nas instituições públicas de ensino superior

Com as alterações de 2009, o grau exigido para aceder às categorias de professor, em ambos os subsistemas, passou a ser o mesmo, o grau de doutor. Todavia, para o ensino politécnico foi também criado o título especialista, ao qual se acede por provas públicas. Os especialistas poderão ser professor adjunto e coordenador, mas não professor coordenador principal. O acesso a esta categoria implica a agregação. As outras categorias, previstas na legislação anterior, deixaram de existir ou mantêm uma existência transitória.

As funções enunciadas para os docentes de ambos os subsistemas apresentam pequenas diferenças nos respetivos enunciados (Tabela 2). As diferenças poderão aumentar pelo lado dos regulamentos aprovados ou a aprovar por cada instituição, nomeadamente relativos à avaliação de desempenho e à prestação de serviço docente, já que os termos em que foram instituídas estas matérias na legislação geral remetem as mesmas para regulamentos específicos, a aprovar por cada instituição. No que se refere aos direitos e deveres do pessoal docente, enunciados nos estatutos de ambas as carreiras, eles também não apresentam grandes diferenças. Uma das diferenças mais significativas entre as duas carreiras, que se mantém dos estatutos anteriores, é a diferença

de carga horária letiva semanal, a qual no ensino universitário varia entre seis e nove horas e no ensino politécnico varia entre seis e doze horas.

Funções dos docentes universitários (artigo 4.º dos estatutos)	Funções dos docentes do ensino superior politécnicos (artigo 2.º-A dos estatutos)
<p>a) Realizar actividades de investigação científica, de criação cultural ou de desenvolvimento tecnológico;</p> <p>b) Prestar o serviço docente que lhes for distribuído e acompanhar e orientar os estudantes;</p> <p>c) Participar em tarefas de extensão universitária, de divulgação científica e de valorização económica e social do conhecimento;</p> <p>d) Participar na gestão das respectivas instituições universitárias;</p> <p>e) Participar em outras tarefas distribuídas pelos órgãos de gestão competentes e que se incluam no âmbito da actividade de docente universitário.</p>	<p>a) Prestar o serviço docente que lhes for distribuído e acompanhar e orientar os estudantes;</p> <p>b) Realizar actividades de investigação, de criação cultural ou de desenvolvimento experimental;</p> <p>c) Participar em tarefas de extensão, de divulgação científica e tecnológica e de valorização económica e social do conhecimento;</p> <p>d) Participar na gestão das respectivas instituições de ensino superior;</p> <p>e) Participar em outras tarefas distribuídas pelos órgãos de gestão competentes e que se incluam no âmbito da actividade de docente do ensino superior politécnico.</p>

Fonte: Decretos-Lei n.º 205/2009 e n.º 207/2009, de 31 de Agosto de 2009.

**Tabela 2.** Funções dos docentes nas instituições públicas de ensino superior

Com as alterações de 2009, o acesso ao topo das carreiras pode ser feito mais rapidamente do que antes, sem tantas posições intermédias. O grau exigido para aceder a ambas as carreiras passou a ser o grau de doutor. Além disso, o acesso à posição de Professor Catedrático pode ser conseguido a partir da situação de Professor Auxiliar, desde que o candidato tenha o doutoramento há pelo menos 5 anos e seja detentor da agregação. Situação análoga passa-se no ensino politécnico, no que se refere ao acesso à categoria de Professor Coordenador Principal. Permite-se, assim, uma mobilidade vertical mais rápida.

A ideia de que o ensino e a investigação são atividades centrais na carreira docente mantem-se nos estatutos de 2009, de ambas as carreiras. Além disso, passam a ter mais visibilidade as atividades de extensão e desenvolvimento, bem como as de gestão, estas já referenciadas na legislação anterior. Mas, sobretudo, aparece também enunciada a “participação em outras tarefas distribuídas pelos órgãos de gestão competentes e que se incluam no âmbito da atividade do docente”. Isto é, aumenta a quantidade e a diversidade de tarefas exigidas aos académicos, as quais aparecem enunciadas em torno de cinco grandes grupos de atividades: a) investigação, criação, desenvolvimento (investigação científica, criação cultural, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento experimental); b) ensino (serviço docente, acompanhamento e orientação dos estudantes); c) extensão e divulgação (participação em tarefas de extensão, de divulgação científica e tecnológica e de valorização económica e social do conhecimento); d) gestão (participação na gestão das respetivas instituições); e) participação em outras tarefas distribuídas pelos órgãos de gestão competentes e que se incluam no âmbito da atividade do docente. Todavia, parte das principais diferenças, decorrentes das alterações de 2009, virão através dos regulamentos de cada instituição, nomeadamente sobre a avaliação de desempenho e a prestação de serviço docente. Com efeito, estas matérias foram remetidas para a autonomia de cada instituição, o que abre caminho para entendimentos diferenciados destas matérias, não obstante o quadro geral instituído.

### 3. INSATISFAÇÕES DOS ACADÊMICOS: DADOS DE UMA PESQUISA

No estudo que desenvolvemos sobre a satisfação e motivação dos acadêmicos no trabalho selecionamos como população-alvo a totalidade dos docentes do ensino superior público e privado. Os dados foram obtidos através de um questionário on-line, passado no ano de 2010/2011. A taxa de resposta foi de 12,5% (N=4529), se tivermos em conta os dados de 2009 relativos ao número de docentes do ensino superior, cujo número total, nesse ano, era 36215 (GPEAR, 2011). Dos acadêmicos que responderam: 49,3% eram mulheres e 50,7% eram homens; 42,8% trabalhavam no ensino universitário público, 36,2% no ensino politécnico público, 13,2% no ensino universitário privado e 7,8% no ensino politécnico privado. Quanto ao grau académico, 56,3% dos participantes possuía doutoramento, 34,3% mestrado e 9,4% licenciatura. Relativamente a grupos etários, os respondentes concentravam-se nos grupos dos 41-50 anos (38,2%), 31-40 anos (28,0%) e 51-60 anos (23,7%), representando os grupos com menos de 31 anos e mais de 60, 4,6% e 5,6%, respetivamente. Em média, a idade dos respondentes era 45 anos e a moda era 44 anos.

Face aos resultados obtidos (Tabela 3), não se pode dizer que os acadêmicos que responderam estavam muito satisfeitos. O resultado global obtido (escala de 0=Extremamente insatisfeito a 10=Extremamente satisfeito) indica-nos um valor médio de 6,30 (desvio padrão de 1,91), valor que não se afasta muito do ponto médio da escala. Os níveis de satisfação manifestados pelos acadêmicos variam de umas dimensões para as outras: Ambiente de Ensino; Gestão da Instituição/Departamento/Unidade; Colegas; Trabalhadores Não Docentes (pessoal administrativo, pessoal técnico-laboratorial, etc.); Ambiente de Trabalho; Características do Emprego; Desenvolvimento Pessoal e Profissional; Cultura e Valores da Instituição; Prestígio da Instituição e Ambiente de Investigação. Da leitura dos resultados obtidos (índices sintéticos relativos a cada uma destas dimensões), verifica-se que as dimensões relativamente às quais os acadêmicos expressam níveis de satisfação mais baixos são o “Ambiente de Investigação” (média=4,2) e as “Características do Emprego” (média=4,3) - valores inferiores ao ponto **médio da escala**. Por sua vez, as dimensões relativamente às quais apresentam níveis de satisfação mais elevados são os “Trabalhadores Não Docentes (pessoal administrativo, pessoal técnico-laboratorial, etc.)” (média=6,3), o “Ambiente de Ensino” (média=6,0) e os Colegas (média=6,0). Nas restantes dimensões os valores obtidos são mais baixos, embora ligeiramente superiores ao ponto médio da escala. Em síntese, não se pode dizer que o nível de satisfação dos acadêmicos seja particularmente elevado, sendo mesmo inferior ao ponto médio da escala em duas das dimensões consideradas.

Estes níveis de (in)satisfação talvez possam ser melhor compreendidos quando analisamos os termos em que os acadêmicos se referem ao tempo de trabalho despendido ao longo do ano. No estudo, solicitámos aos acadêmicos que indicassem a percentagem aproximada de tempo que dedicavam, ao longo do ano, a cada uma das seguintes atividades: atividades de ensino (incluindo preparação, docência e avaliações); aconselhamento académico e educativo; orientação de trabalhos/teses/dissertações académicas; Investigação; trabalho em comissão (nacional e/ou internacional); funções administrativas; desenvolvimento profissional; consultoria; serviços para a comunidade académica; serviços para a sociedade em geral; outras. Além disso, solicitámos que, relativamente às atividades referidas, indicassem também a percentagem aproximada de tempo que desejariam despende, ao longo do ano, em cada

Dimensões de satisfação	Índices <b>sintéticos (média)</b>
Trabalhadores Não Docentes	6,3
Ambiente de Ensino;	6,0
Colegas;	6,0
Prestígio da Instituição	5,8
Cultura e Valores da Instituição;	5,7
Gestão da Instituição/Departamento/Unidade;	5,3
Ambiente de Trabalho;	5,3
Desenvolvimento Pessoal e Profissional;	5,3
Características do Emprego;	4,3
Ambiente de Investigação	4,2

Escala: 0=Extremamente insatisfeito; 10=Extremamente satisfeito

**Tabela 3.** Dimensões de satisfação - índices sintéticos (média)

uma das atividades mencionadas. As percentagens médias dos resultados obtidos mostram-nos que os académicos:

- Despendem mais tempo (44,4%) do que gostariam (34,8%) com as atividades de ensino;
- Despendem menos tempo (18,2%) do que gostariam (30,%) com as atividades de investigação;
- Despendem menos tempo (10,8%) do que gostariam (11,9%) na orientação de trabalhos/teses/dissertações académicas;
- Despendem mais tempo (6,1%) do que gostariam (5,4%) com as atividades de aconselhamento académico e educativo;
- Despendem menos tempo (4,5%) do que gostariam (6,7%) em atividades de desenvolvimento;
- Despendem mais tempo (6,8%) do que gostariam (1,7%) com funções administrativas;
- Despendem menos tempo (2,3%) do que gostariam (3,2%) em serviços para a sociedade em geral;
- Despendem mais tempo (2,6%) do que gostariam (2,1%) em serviços para a comunidade académica;
- Despendem menos tempo (1,3%) do que gostariam (1,9%) em atividades de consultoria;
- Despendem menos tempo (1,1%) do que gostariam (1,5%) em trabalho em comissão;
- Despendem mais tempo (1,3%) do que gostariam (0,7%) em outros serviços/tarefas.

Como se vê, os académicos não parecem estar muito satisfeitos com o modo como é despendido o seu tempo ao longo do ano e dizem que gostariam de despendê-lo de modo bem diferente daquilo que acontece. Em síntese, os académicos gostariam de dedicar o seu tempo, sobretudo ao ensino (34,8%) e à investigação (30,0%), mas também à orientação de trabalhos/teses/dissertações académicas (11,9%), ao desenvolvimento profissional (6,7%), ao aconselhamento académico e educativo (5,4%). Às restantes atividades dedicariam o tempo remanescente, o que representa pouco mais de 10%.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode dizer que os académicos estejam particularmente satisfeitos, como vimos. Além disso, os académicos dizem que gostariam de ocupar o seu tempo de trabalho de modo diferente. Com efeito e de um modo geral, os académicos gostariam de despender o seu tempo, sobretudo no ensino (34,8%) e na investigação (30,0%), ou em tarefas associadas, como é o caso da orientação de trabalhos/teses/dissertações académicas (11,9%), o que vem na linha dos estudos que assinalam estas atividades como sendo as centrais do trabalho académico. Depois viria o desenvolvimento profissional (6,7%) e o aconselhamento académico e educativo (5,4%). Os dados obtidos mostram algum desfasamento face a tarefas que, com as recentes alterações aos estatutos das carreiras docentes, passaram a ter mais visibilidade.

Os dados do nosso estudo reforçam a ideia de que são múltiplas as dimensões associadas à satisfação no trabalho, realçando o carácter complexo e multidimensional deste constructo (Seco, 2002). Por outro lado, mostram que os académicos não estão particularmente satisfeitos e que gostariam de utilizar o seu tempo de modo diferente do que acontece.

Os resultados obtidos merecem particular atenção, não apenas da parte dos académicos mas sobretudo dos decisores políticos, das próprias instituições e dos seus responsáveis, no sentido de atuarem positivamente relativamente a dimensões e atividades que menos satisfazem os académicos. Dos dados obtidos conclui-se que as instituições de ensino superior têm um amplo caminho a percorrer relativamente a diferentes dimensões estratégicas e de gestão em que podem ou devem atuar.

Portugal passou, em pouco tempo, de um sistema de ensino superior de elites para um sistema de massas, apresentando sinais de estabilização e até de alguma diminuição na última década, o que tem levado ao aumento da competição entre as instituições e a sinais de reorganização da rede ou mesmo de fusões entre instituições. As condições de trabalho dos académicos têm vindo a deteriorar-se e a transformar-se numa incógnita que interpela cada vez mais a academia, nomeadamente no que se refere ao modo como se perspectivam as missões do ensino superior, da profissão académica e da segurança no trabalho.

As mudanças introduzidas em 2009 acabaram por se traduzir em alterações significativas, a que não são alheias mudanças ocorridas na legislação de trabalho em geral. Além disso, as mudanças ocorridas abriram caminho a que cada instituição possa regular, com maior ou menor diferenciação o trabalho académico no seu interior.

Parece-nos que continua atual a necessidade de profunda reflexão a que há uma década se referiam autores como Altbach (2000) e Enders (2000). Os atuais estatutos da carreira docente enunciam de forma explícita funções mais diversificadas do que no passado e abrem caminho a todo um conjunto de tarefas que são remetidas para a autonomia das instituições, o que coloca os académicos perante mudanças e desafios na sua carreira que, por um lado, remetem para a complementaridade entre as várias atividades, mas por outro, colocam também a questão da competição entre as mesmas, dada a valorização diferenciada que possam ter na organização e gestão das carreiras académicas. Dada a diversidade de papéis hoje atribuídos aos académicos e as mudanças de que vem sendo alvo o ensino superior e a influência dos contextos em que o mesmo se insere será natural que a profissão académica venha a atravessar momentos de tensão, ambiguidade e indefinição, marcados por alguma nebulosidade quanto ao seu futuro.

## REFERÊNCIAS

- Altbach, P. (Ed.). (2000). *The changing academic workplace: Comparative perspectives*. Boston College, Massachusetts: Center for International Education.
- Barrier, J. & Musselin, C. (2009). The Rationalization of Academic Work and Careers: Ongoing Transformations of the Profession and Policy Challenges. In Barbara Kehm, Jeroen Huisman & Bjorn Stensaker (Eds.), *The European Higher Education Area: Perspectives on a Moving Target* (pp. 203-221). Rotterdam: Sense Publishers.
- Brites Ferreira, J., Machado, M. L., & Gouveia, O. (2012). Satisfação e motivação dos docentes do ensino superior em Portugal. *Revista Ibero-americana de Educação*, secção 'Estudos e Investigações'/Docencia Universitaria, n° 58/1, 1-12.
- Court, S. (1999). Negotiating the research imperative: The views of UK academics on their career opportunities. *Higher Education Quarterly*, 53(1), 65-87.
- Deem, R. (2006). Conceptions of contemporary european universities: To do research or not do research? *European Journal of Education*, 41(2), 281-304.
- Dowd, K. O., & Kaplan, D. M. (2005). The career life of academics: Boundaried or boundaryless? *Human Relations*, 58(6), 699-721.
- Enders, J. (2000). Academic staff in Europe: Changing employment and working conditions. In M. Tight (Ed.), *Academic work and life: What it is to be an academic, and how this is changing* (pp. 7-32). New York: Elsevier Science.
- GPEARI (2011). *Docentes do Ensino Superior [2001 a 2009]*. Lisboa: Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais.
- Machado, M. L., Meira Soares, V., Brites, R., Brites Ferreira, J., Farhangmehr, M., & Gouveia, O. (2011). Uma Análise da Satisfação e da Motivação dos Docentes no Ensino Superior Português. *Revista Lusófona de Educação*, n° 17, 167-181.
- McInnis, C. (2000a). Changing academic work roles: The everyday realities challenging quality in teaching. *Quality in Higher Education*, 6(2), 143-152.
- McInnis, C. (2000b). Towards new balance or new divides? The changing work roles of academics in Australia. In M. Tight (Ed.), *Academic work and life: What it is to be an academic, and how this is changing* (pp. 117-145). New York: Elsevier Science.
- Oshagbemi, T. (2000). How satisfied are academics with their primary tasks of teaching, research and administration and management? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(2), 124-136.
- Rosser, V. J. (2005). Measuring the change in faculty perceptions over time: An examination of their worklife and satisfaction. *Research in Higher Education*, 46(1), 81-107.
- Seco, G. M. S. (2002). *A satisfação dos Professores: Teorias, Modelos e Evidências*. Porto: Edições Asa.
- Ssesanga, K., & Garrett, R. M. (2005). Job satisfaction of University academics: Perspectives from Uganda. *Higher Education*, 50(1), 33-56.
- Stevens, P. A. (2005). *The job satisfaction of English academics and their intentions to quit academe*. London: National Institute of Economic and Social Research.
- Taylor, J. (2001). The impact of performance indicators on the work of university academics: Evidence from Australian universities. *Higher Education Quarterly*, 55(1), 42-61.
- Teichler, U. (2012). *Teaching versus Research: The Vulnerable Balance*. Contribution to the Seminar Challenges and Options: The Academic Profession in Europe. Porto: Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior, 15-16 March 2012.
- Verhaegen, P. (2005). Academic Talent: Quo Vadis? Recruitment and Retention of Faculty in European Business Schools. *J. of Management Development*, 24(9), 807-818.
- Ylikojo, O-H. (2005). Academic nostalgia: A narrative approach to academic work. *Human Relations*, 58(5), 555-576.

# Projeto Creche: Um espaço de sentidos e significados

Rita Leal  
ESECS/IPL  
*rita.leal@ipleiria.pt*

Isabel Simões Dias  
ESECS/IPL  
*isabel.dias@ipleiria.pt*

Ana Paula Pires  
Agrupamento de Escolas  
Dr. Correia Mateus  
*a.paula45@hotmail.com*

Sónia Correia  
ESECS/IPL  
*sonia.correia@ipleiria.pt*

Edite Rodrigues  
Centro Infantil Moinho de Vento  
*ed\_rosario@hotmail.com*

Verónica Fonseca  
Associação Bem Estar de Parceiros  
– Creche e Jardim de Infância de  
Parceiros “Canto dos Rolitas”  
*veronicafonsecatrabalho@gmail.com*

Ângela Quaresma  
Projeto Creche – ESECS/IPL  
*angelaquaresma@gmail.com*

Rute Vieira  
Projeto Creche – ESECS/IPL  
*rute\_cvieira@hotmail.com*

Dora Fonseca  
Creche e Jardim de Infância  
Sininho Azul  
*doraffonseca@gmail.com*

Daniela Couto  
Centro Social Paroquial de Turquel  
*danielacouto89@gmail.com*

Vanessa Freitas  
Creche Bom Samaritano  
*vanessa.freitas@live.com.pt*

Patrícia Marcelino  
Projeto Creche – ESECS/IPL  
*patriciadpmarcelino@gmail.com*

## RESUMO

O *Projeto Creche*, sediado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, é um grupo de profissionais de educação que procura refletir e investigar sobre o trabalho docente na primeira infância e os contextos que a acolhem. Dinamizado por docentes do ensino superior, técnicos de educação e educadoras de infância, este projeto tem assumido uma metodologia participativa como estratégia de discussão das problemáticas inerentes à ação pedagógica. Decorridos quatro anos da sua existência e procurando-se avaliar a importância, o sentido e o significado do *Projeto Creche* para os seus intervenientes, realizou-se um estudo qualitativo, de índole exploratório, recorrendo-se à análise de conteúdo de dez reflexões escritas por 12 dos participantes do grupo. Os dados revelam que o projeto, iniciado em 2008, caracteriza-se por um forte sentimento de pertença e de identidade que poderá contribuir para a criação de situações diversas de desenvolvimento profissional e de (re) construção de conhecimento. Concretizando-se num ambiente de bem-estar e satisfação, assente na colaboração e na construção de relações interpessoais, o *Projeto Creche* parece fomentar a partilha do saber educativo e encetar processos de mudanças pessoais e grupais.

**Palavras-chave:** creche, grupo, investigação, projeto, reflexão.

## ABSTRACT

*The Day Care Project, based in the Higher School of Education and Social Sciences of Polytechnic Institute of Leiria, is constituted by a group of professionals of education which seeks to reflect on the educational work in the context of early childhood education and investigate educational practices in the context of day care school. Led by higher education teachers, educational sciences technical and early childhood educators, this project has taken a participatory methodology as a strategy for discussion of the concerns of its elements within the pedagogical relationship. After four years of its existence, an exploratory qualitative study was developed with the aim to assess the meaning and significance of Day Care Project to the actors. Ten written reflections were analysed and the data collected reveal that the Day Care Project, began in 2008, characterizes by a strong sense of belonging and identity that allows the professional development and the (re)construction of knowledge. Realizing in an atmosphere of well-being and satisfaction, based on cooperation and construction of interpersonal relationships, the Day Care Project promotes education and knowledge by initiating personal and group changes.*

**Keywords:** day care, project, group, reflection, research.

## 1. O PROJETO CRECHE E A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE

O *Projeto Creche* nasceu no ano letivo de 2008/2009 na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL), impulsionado pela necessidade de refletir sobre o trabalho pedagógico desenvolvido em contexto de creche, com crianças até aos três anos de idade. Conscientes de que os primeiros anos de vida são determinantes na vida do ser humano e de que o educador se constitui como uma figura de referência para a criança, surgiu um primeiro encontro entre seis educadoras de infância que colaboravam com a ESECS-IPL na formação inicial de futuros educadores de infância e três docentes do ensino superior que lecionavam nesse curso. À data, o que se pretendia era pensar em voz alta sobre o que se estava a fazer com as crianças e como se estava a fazer. Não havia ainda uma ação consciente sobre quem era o grupo e o que iria construir. Atualmente, passados quatro anos, pode-se afirmar que se formou uma equipa<sup>1</sup> e que se encontrou um indutor de trabalho: refletir e investigar sobre as crianças entre os quatro meses e os três anos e a *profissionalidade* docente. Como refere Oliveira-Formosinho (2009), os educadores de infância que procuram, no quotidiano das suas práticas, o desenvolvimento pessoal e profissional, que questionam, refletem, partilham, colaboram, investigam e pesquisam (Schön, 1987; Day, 1999; Gomez, 1992; Nóvoa, 1992; Simão, Flores, Morgado, Forte e Almeida, 2009), serão profissionais que querem melhorar as suas práticas educativas em prole da(s) criança(s). Conforme Dias, Anastácio, Pinto e Correia, 2010: 46), o *Projeto Creche* tem sido “...pensado como um espaço de reflexão partilhada sobre a Educação de Infância em contexto de creche e como embrião de projetos de investigação-ação”, fomentando o desenvolvimento profissional.

Para iniciar o projeto, assumiu-se que o grupo reuniria mensalmente na ESECS-IPL para partilhar desafios, experiências pedagógicas, formas de pensar. Assumiu-se que estas reuniões mensais, de reflexão e aprendizagem em colaboração sobre a Educação de Infância, se iniciariam com um ponto de

<sup>1</sup> Em 2012/2013, a equipa conta com a participação de duas docentes da ESECS-IPL (Isabel Simões Dias e Sónia Correia), uma técnica de educação (Ángela Quaresma) e doze educadoras de infância (Ana Paula Pires, Ana Pinto, Dora Fonseca, Daniela Couto, Edite Rodrigues, Isabel Kowalski, Patrícia Marcelino, Rita Anastácio, Rita Leal, Rute Vieira, Vanessa Freitas e Verónica Fonseca) que desenvolvem a sua atividade profissional em zonas distintas da Região Centro do país, em instituições públicas, privadas e de solidariedade social.

informações e de partilha de experiências, seguindo-se uma discussão aberta sobre a temática de “O olhar da Educação de Infância para além das atividades pedagógicas com as crianças” (2011/2012) e “As minhas histórias com as crianças” (2012/2013). Neste ambiente de partilha entre todos os elementos de grupo, a colaboração vai-se constituindo como uma estratégia fundamental para lidar com situações/problemas advindos da prática pedagógica (Boavida e Ponte, 2002) e como pilar do desenvolvimento profissional. Todas as reuniões terminam com um ponto sobre outros assuntos.

“A equipa, constituída atualmente por 14 elementos, reúne mensalmente para partilhar ideias, experiências, dúvidas ... para refletir acerca dos desafios dos educadores neste início do século XXI e, em conjunto, perspetivar formas de atuação educativa. Em cada encontro discutem-se assuntos sugeridos pelas educadoras, tendo cada uma voz ativa na dinâmica e construção de parcerias reflexivas” (Correia, Quaresma e Dias, 2012: 424).

Fomentando-se o trabalho colaborativo entre todos os intervenientes, cada elemento da equipa contribui para o desenvolvimento do projeto realizando reflexões individuais escritas após cada encontro mensal, compartilhando as suas ideias sobre o trabalho concretizado e a concretizar. Disponíveis para partilhar o que fazem, trazem para as reuniões, sempre que oportuno, materiais e instrumentos de trabalho para discussão (por exemplo, planificações) ou experiências educativas desenvolvidas com as crianças.

O volume de dados advindos destes encontros suscitou a necessidade da sua organização num Dossier de Grupo que retrata e evidencia os processos e experiências individuais e grupais visíveis em vários documentos como, por exemplo, em registos fotográficos. Em equipa, decidiu-se que este Dossier circularia mensalmente pelos diferentes elementos podendo o elemento do grupo que o recebe durante esse mês enriquecê-lo com contributos pessoais.

Para além desta dimensão de partilha e reflexão sobre a ação educativa, assente num ambiente de colaboração, sempre sujeito a uma negociação e tomada de decisões conjuntas (Boavida e Ponte, 2002), o *Projeto Creche* procura, também, fomentar a investigação. O desejo de aprofundar conhecimentos pedagógicos, a necessidade de desenvolvimento profissional e a avidez de fundamentar o trabalho educativo com crianças até aos três anos, conduziu à elaboração de projetos de investigação. Presentemente, estão em curso estudos no âmbito da avaliação (avaliação por portfolio em contexto de creche e avaliação dos serviços educativos em contexto hospitalar), planificação (como planificar em contexto de creche), desenvolvimento na primeira infância (caraterísticas de desenvolvimento valorizadas por futuros profissionais de educação de infância) e desenvolvimento profissional docente.

O Projeto, ainda que liderado por uma equipa de coordenação constituída por três elementos, apropria-se dos saberes de todos para se assumir como uma experiência formativa de índole colaborativa que solicita a negociação e a tomada de decisões conjuntas (Boavida e Ponte, 2002). Os momentos de diálogo em parceria conduzem a sentimentos e estados emocionais positivos que se revelam na motivação dos participantes, no seu envolvimento e na sua satisfação pessoal (Pedro e Peixoto, 2006).

## **2. OPÇÕES METODOLÓGICAS**

Com o objetivo de avaliar a importância, o sentido e o significado do *Projeto Creche* para os elementos que o constituem procurou-se compreender as interações, os significados e as influências (Bogdan e Taylor, 1975) deste projeto

para os seus intervenientes, desenvolvendo o presente estudo exploratório de índole qualitativa.

Os participantes deste estudo são duas docentes da ESECS-IPL, nove educadoras de infância que desenvolvem a sua atividade docente em diversas zonas da Região Centro do país (em instituições públicas, privadas ou de solidariedade social) e uma técnica licenciada em Ciências da Educação.

Como técnica de recolha de dados privilegiou-se a análise documental de dez reflexões escritas, concretizadas entre abril e junho de 2012. De forma voluntária e individual (oito participantes) ou em grupo de pares (dois pares, quatro participantes), as participantes revelaram o significado pessoal da sua vivência no *Projeto Creche*, divulgando o seu olhar sobre o(s) ano(s) de convivência/aprendizagem conjunta.

Uma leitura sobre as reflexões mencionadas, que se procurou atenta e profunda, levou à construção de um sistema de categorias (quadro 1) que orientou toda a análise de conteúdo efetuada e guia a apresentação, no capítulo seguinte, dos resultados obtidos.

### 3. RESULTADOS: SENTIDOS E SIGNIFICADOS DO PROJETO

Após a leitura e análise crítica das dez reflexões (numeradas de 1 a 10) e tendo como objetivo avaliar a importância, o sentido e o significado do *Projeto Creche* para os elementos que o constituem, foi construído o sistema de categorias que apresentamos no quadro 1.

Categorias de análise	Indicadores
Bem-estar (sentimento)	(i) Indica diferentes sentimentos positivos, de prazer e satisfação pessoal;
Pertença/Identidade	(i) Estabelece ligações/relações interpessoais satisfatórias;
	(ii) Indica que influencia e é influenciado pelo grupo;
	(iii) Indica a realização de trabalho em equipa para atingir um objetivo comum;
	(iv) Revela vontade de continuar a fazer parte do grupo.
Desenvolvimento profissional/(re)construção de conhecimento	(i) Revela disponibilidade para aprender;
	(ii) Revela processos de mudança, contribuindo para a construção de conhecimento em Educação de Infância;

**Quadro 1.** Sistema de categorias

A análise aos resultados obtidos permite-nos afirmar a existência de seis evidências na categoria “Bem-estar”, dez na categoria “Pertença/Identidade” e sete na categoria “Desenvolvimento profissional/(re)construção de conhecimento”.

Analisando os resultados obtidos em cada uma das categorias, e focando-nos na categoria de “Bem-estar”, emerge na voz dos participantes do *Projeto Creche*, o seu sentimento de prazer e de satisfação pessoal, ligado a experiências e sentimentos positivos:

“(…) além de gratificante, me dá um enorme deleite. Sim, deleite como sinónimo de prazer. (...) Prazer em pensar em conjunto ... em tomar decisões em conjunto ... prazer e, caminhar em conjunto”. (R2)

“... porque é que as nossas reuniões levam horas e existe uma sensação de bem estar generalizado?” (R4)

“(...) poder estar ali (...) simplesmente deliciada a ouvir relatos de experiências tão ricos, tão diversos, tão cheios de paixão pela profissão.” (R10)

Participar no *Projeto Creche* é, assim, considerado pelos seus elementos uma experiência positiva que, como refere Diener, Oishi & Lucas (2003) se relaciona também com as emoções afetivas vividas. Este construir relações interpessoais significativas interliga-se, por sua vez, com o sentimento de pertença e de identidade (categoria “Pertença/Identidade”) presentes nas reflexões analisadas. Os resultados obtidos nesta categoria evidenciam que os elementos do *Projeto Creche* têm um papel ativo, influenciando o grupo e sendo influenciados por ele. Sentem-se, assim, parte de uma equipa que tem um objetivo comum e à qual querem continuar a pertencer.

“... tem sido um processo aliciante de auto e heteroconhecimento” (R1)

“Fui começando a sentir-me membro da equipa, fui sendo colega e amiga ...” (R6)

“(...) formámos um grupo onde se criaram laços afetivos. (...) É algo que me preenche.” (R7)

“(...) do qual já tinha saudades e do qual tenciono fazer parte durante muito mais tempo ...” (R9)

Conforme Amado, Freire, Carvalho & André (2009), o respeito, a empatia, a abertura ao outro, a alegria, a satisfação e a confiança decorrentes de contextos de interação pedagógica influenciam os processos cognitivos. Damásio (2000, 2010) defende que os sentimentos e as emoções têm um papel importante na mente, constituindo-se como as raízes da consciência. Muijs e Reynolds (2005) sugerem que o cérebro humano precisa de desafios para ativar emoções e aprendizagem e que um ambiente seguro é necessário para que se reduzam os níveis exagerados de stress, prejudiciais à aprendizagem. A aprendizagem como um processo interno manifesta-se em mudanças de comportamento (Tavares, Pereira, Gomes, Monteiro & Gomes, 2011) e nas reflexões apresentadas há indícios dessas mudanças nos participantes, desse desenvolvimento profissional e dessa vontade de (re)construir conhecimento. Neste sentido, os resultados obtidos na categoria “Desenvolvimento profissional/(re)construção de conhecimento” evidenciam essa vontade de aprender e esses processos de mudança nos participantes do Projeto.

“... e o meu coração se sente CHEIO. Cheio de serenidade, cheio de outras ideias/olhares sobre o mundo, cheio de outros saberes, cheio de perguntas, cheio de incertezas e de certezas, cheio de vontade de continuar.” (R4)

“(...) quero muito desarrumar-me cada vez mais (...) sabe bem, faz refletir, faz aprender ... é bom! (...) integrar o Projeto Creche é algo muito especial, que me faz “crescer” e me motiva e ajuda a ser uma melhor educadora de infância.” (R7)

“(...) permite-me sentir ativa no mundo da educação de infância (...) estar no Projeto Creche é ter o coração cheio e a cabeça “desarrumada”.” (R10)

Uma visão geral e integradora dos dados obtidos revela que o maior número de evidências se encontra na categoria “Pertença/Identidade” (dez evidências), seguida das categorias “Desenvolvimento profissional/(re)construção de conhe-

cimento” (sete evidências) e “Bem-estar” (seis evidências). Poder-se-á afirmar, baseado nos resultados obtidos, que é forte o sentimento de pertença dos elementos do *Projeto Creche* e que existe uma identidade e afetividade criadas que potenciam a criação de processos de mudança que poderão levar ao desenvolvimento profissional e à vivência de sentimentos positivos de bem-estar. Conforme refere Koury (2005) é a emoção de fazer parte de uma comunidade que suplanta sentimentos de desagrado em relação à mesma. Este sentimento de pertença leva a uma maior realização pessoal que poderá resultar numa maior produtividade e num reforço de uma imagem positiva e sentimento de bem-estar entre todos. Sobressai, assim, o espírito de entreatajuda e o trabalhar em comunidade para atingir um objetivo comum, que, no caso do *Projeto Creche*, é refletir e investigar sobre as crianças entre os quatro meses e os três anos e as suas relações.

#### **4. CONCLUSÃO**

Em síntese, o *Projeto Creche* é um projeto sediado na ESECS-IPL, que existe desde 2008 e que procura refletir e investigar no âmbito da Educação de Infância em contexto de creche. Em equipa, os seus participantes (docentes do ensino superior, educadores de infância e uma técnica de educação) vão partilhando e aprendendo em conjunto, num ambiente assente nas relações interpessoais. Este espaço de partilha e aprendizagem é caracterizado, segundo os resultados obtidos e aqui apresentados, por um forte sentimento de pertença que poderá criar oportunidades de desenvolvimento profissional e de (re) construção de conhecimento e sentimentos de bem-estar, prazer e satisfação pessoal. Neste espaço de aprendizagem em parceria, os processos afetivos e cognitivos influenciam-se e interrelacionam-se mutuamente dando origem a uma experiência formativa enformada pela investigação e fomentadora de desenvolvimento de práticas colaborativas.

#### **5. REFERÊNCIAS**

- Amado, J., Freire, I., Carvalho, E., & André, M. J. (2009). O lugar da afectividade na relação pedagógica: contributos para a formação de professores. *Revista Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, 8(Jan/Abr), 75-86.
- Boavida, A. & Ponte, J. (2002). Investigação colaborativa: potencialidades e problemas, In GTI (Org), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 43-55). Lisboa: APM.
- Bogdan, R., & Taylor, S. (1975). *Introduction to qualitative research methods*. New York: John Wiley and Sons.
- Correia, S., Quaresma, Â., & Dias, I. (2012.) Construindo equipa(s): a experiência no Projeto Creche, In I. Pereira, I. Simões Dias, H. Pinto, H. Menino, & R. Cadima (Orgs.), *I Conferência Internacional – Investigação, Práticas e Contextos em Educação – Livro de atas* (pp. 423-424), Leiria: IPL.
- Damáσιο, A. (2000). *O sentimento de si*. Lisboa: Publicações Europa América.
- Damáσιο, A. (2010). *O livro da consciência: a construção do cérebro consciente*. Lisboa: Círculo de Leitores.
- Day, C. (1999). *Desenvolvimento profissional de professores*. Porto: Porto Editora.
- Dias, I. S., Anastácio, R., Pinto, A., & Correia, S. (2010). Investigando prática(s) educativa(s) na primeira infância – o exemplo do projecto Creche (IPL-ESECS/NIDE). *Cadernos de Educação de Infância*, 91, 46-48.
- Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. E. (2003). Personality, culture and subjective well-being: emotional and cognitive evaluations of life. *Annual Review of Psychology*, 54, 403-425.

- Gomez, A. (1992). O pensamento prático do professor: a formação do professor como prático reflexivo. In A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação* (pp.93-114). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Koury, M. G. P. (2005). A antropologia das emoções no Brasil. *A antropologia das emoções no Brasil*, 4(12), 239-252.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching: evidence and practice*. London: SAGE Publications Ltd.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação* (pp.15-33). Lisboa : Publicações Dom Quixote.
- Oliveira-Formosinho, J. (2009). Desenvolvimento profissional dos professores. In J. Formosinho (coord.), *Formação de professores: aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 221-284). Porto: Porto Editora.
- Pedro, N., & Peixoto, F. (2006). Satisfação profissional e auto-estima em professores do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico. *Análise Psicológica*, 2 (XXIV): 247-262.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Simão, A., Flores, M.A., Morgado, J.C., Forte, A.M., & Almeida, T.F. (2009). Formação de Professores em contextos colaborativos: um projecto de investigação em curso. *Revista Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, 8(Jan/Abr), 61-74.
- Tavares, J., Pereira, A.S., Gomes, A.A., Monteiro, S.M., Gomes, A. (2011). *Manual de psicologia do desenvolvimento e a Aprendizagem*. Porto: Porto Editora.

# Literacia do chinês, estudante de português - relações de escrita e comunicação

Paula Cristina Ferreira  
ESECS/IPL  
*paula.ferreira@ipleiria.pt*

## RESUMO

Esta comunicação pretende não só mostrar as conceptualizações que os estudantes do curso de Tradução e Interpretação de Chinês-Português (TICP), da Escola Superior de Educação de Ciências Sociais-IPL, têm sobre a escrita em português e sobre a língua portuguesa. Estabelecemos comparações, entre os estudantes que frequentam o 2.º ano e os que frequentam o 3.º ano, em relação à proficiência linguística e relação afetiva com a língua portuguesa e com a escrita.

**Palavras-chave:** [aprendizagem, escrever, língua não materna, língua portuguesa]

## ABSTRACT

*This communication aims to show the conceptualizations that students of Translation and Interpretation of Chinese-Portuguese (TICP), in the ESECS –IPL, have about writing in Portuguese and their opinion about Portuguese. We compared the students of 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year of TICP about their language proficiency and emotional relationship with the Portuguese language and writing.*

**Keywords:** [foreign language, learning, Portuguese, writing]

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual em transformação, globalizante, multilingue e multicultural, exige ao cidadão a competência literária de modo a permitir a mobilização daquele por questões pessoais e/ou profissionais.

Neves Lima e Borges (2007), Barton *et alii* (2000), Moniz (2009), Moreira e Ribeiro (2009) e Gamboa (2010) refletem sobre os desafios exigentes da contemporaneidade social o que conduz à importância da “capacidade de manipular os elementos impressos” (Fernandes 2005:8).

Azevedo (2006, 2009) entende por literacia a capacidade para ler e escrever e para utilizar a informação escrita de modo motivado e contextualizado, de facto, é saber *na* língua e *pela* língua.

Conhecer uma língua e conseguir comunicar o pensamento e intenções exige ao sujeito não só o domínio linguístico gradual a vários níveis: lexical, fonológico, semântico, sintático, pragmático e discursivo mas também um conhecimento histórico-cultural.

## 2. LÍNGUA PORTUGUESA: LÍNGUA NÃO MATERNA

As expressões Língua Materna e Língua Não Materna constituem intrinsecamente a capacidade de comunicar com maior ou menor automatização e naturalidade o que equivale a afirmar que a proficiência de uma língua, a macro-

competência, exige várias competências que se interligam e complementam (a oralidade, a escrita, a metalinguística, de leitura, a cultural) e que se efetivam em situações de comunicação (QuaREPE 2011).

Considerando em concreto o aprendente chinês, a língua portuguesa, enquanto língua não materna, é um alvo a atingir mas também um meio de acesso a mundo cultural-histórico-sociológico diferente do conceito oriental ou seja a língua de Camões é simultânea e respetivamente um produto e um processo.

Nas diferentes situações de aprendizagem de uma língua não materna, fica presente e inevitável a partilha de saberes, a heterogeneidade de culturas, a riqueza dos mundos que compõem uma sala de aula de língua.

A aula de língua propõe estratégias de desenvolvimento da proficiência linguística onde as diferentes tarefas e atividades se devem articular e entrecruzar, concretizando as competências base. Estas competências devem, na realidade, ter por objetivo maior a interação por motivos pessoais e/ou profissionais.

Em suma, ter proficiência linguística em língua materna e/ou não materna proporciona relações de afetividade com a própria língua de estudo, permite maior interação e maior entendimento entre os falantes, alarga o saber enciclopédico e o universo de referência do sujeito, destrói barreiras e aproxima povos e culturas.

### **3. ESCREVER EM PORTUGUÊS**

A expressão escrita é, no contexto escolar, o meio de avaliação por excelência o que exige ao aprendente o domínio de uma determinada língua para que o seu percurso escolar seja bem-sucedido.

Escrever em português, como defende Figueiredo (1994), Barbeiro (1994,1999), Ferreira (2002, 2012) exige ao estudante, que aprende a língua portuguesa, automatização que se consegue através do treino intensivo e progressivo das tipologias e géneros textuais para além das operações concretas de “baixo nível” (ortografia, acentuação) e de “alto nível” (coerência, coesão).

Na realidade, o processo de escrita constitui um processo cognitivo e metalinguístico complexo (composto por planificação, textualização e revisão), recursivo e de maturação lenta, no qual ocorre uma “peregrinação interior” na medida em que as palavras dão forma ao pensamento, é como o “criar a materialidade do imaterial”, como refere Vilela (1994:47).

O ato de escrita, para além da fabricação de frases com palavras concordantes entre si, é a veiculação de significados que surge de modo organizado e com determinada intenção comunicativa. De facto, escrever requer a mobilização de saberes metadiscursivos, metatextuais e metalinguísticos e para que tal aconteça progressivamente há que escrever e avaliar constantemente o escrito.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. TAREFA**

O instrumento utilizado para recolha de dados de natureza metalinguística consistiu na redação de um texto pequeno, com 80 a 100 palavras, sobre “o que é a língua portuguesa para si” e a explicitação do que é “escrever em português”.

O texto foi solicitado em contexto de sala de aula, aos estudantes do Curso de Tradução e Interpretação de Chinês-Português.

### **4.2. AMOSTRA**

O corpus, para o presente estudo, foi recolhido na Escola Superior de Educação de Ciências Sociais – IPL.

No final do primeiro semestre do ano letivo 2012-2013, recolheram-se vinte textos junto dos estudantes chineses do 2.º e do 3.º anos, dez por cada ano, do curso de Tradução e Interpretação de Chinês – Português (TICP).

Os estudantes do 2.º ano realizaram a tarefa numa aula da unidade curricular Géneros Textuais I e os do 3.º ano na unidade curricular Redação em Português.

Contextualizando a amostra, no momento da recolha, final do primeiro semestre, os estudantes chineses do 2.º ano, que frequentam o curso TICP, encontravam-se em Portugal (Leiria) há cerca de cinco meses, e os estudantes do terceiro ano estudavam em Leiria há três semestres, i.e. dezassete meses.

A amostra aleatória é constituída por 10 sujeitos, de cada ano, dois do sexo masculino e oito do sexo feminino.

### 4.3. ANÁLISE

Consideram-se dois objetivos para este estudo: a reflexão/apreciação sobre a língua portuguesa, enquanto língua não materna de um estudante chinês e em contexto de imersão linguística e a reflexão sobre a escrita em português, enquanto contexto de aprendizagem.

- A análise da produção textual consistiu no seguinte:
- dimensão do texto, pelo que foram contabilizadas as palavras;
- identificação de expressões linguísticas de valor denotativo e as de valor conotativo;
- identificação das dimensões expressas na produção textual em português: metalinguística, social, comunicativa, cultural e estética entre outras.

O presente estudo permite verificar e comparar a dimensão comunicativa textual de um estudante com 5 ou 17 meses de imersão linguística, para além de possibilitar um melhor entendimento das conceptualizações da escrita em português e da língua portuguesa.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. A DIMENSÃO TEXTUAL

Neste ponto do estudo, apresentamos primeiro os resultados relativos à capacidade de produzir texto.

Dimensão Textual	Ano do Curso TICP	
	2.ºano	3.ºano
Total de Palavras	548	1290
Média de palavras por estudante	54.8	129
Número de palavras no texto menor	19	88
Número de palavras no texto maior	116	200

Tabela n.º 1 A Dimensão Textual

Verifica-se que os estudantes do 2.º ano produzem, em média, textos mais curtos, relativamente ao 3.º ano, com cerca de 42.8% de palavras a menos; o texto mais curto (do 2.º ano) tem 21.5% de palavras do correspondente no 3.º ano. Nota-se uma diferença menor no texto mais longo, em que o 2.º ano conseguiu registar 58% do número de palavras (116) do correspondente do 3.º ano (200). Constata-se a capacidade de escrita crescente entre os estudantes do 2.º e do 3.º ano.

## 5.2. EXPRESSÕES DE VALOR DENOTATIVO E DE VALOR CONOTATIVO

Foi feito um levantamento do número de estudantes que optou por expressões linguísticas denotativas e conotativas e verificaram-se diferenças significativas.

Alunos TICP	Estudantes com Expressões Denotativas	Estudantes com Expressões Conotativas
2.º ano	10 (100%)	0
3.º ano	4 (40%)	6 (60%)

Tabela n.º 2 Uso de expressões denotativas e conotativas

Constata-se que a diferença entre os estudantes poderá ter inúmeras variáveis, no entanto considerando o percurso académico e a frequência dos estudantes no 2.º ou 3.º ano, as diferenças das competências comunicativas quer quanto à dimensão textual quer quanto ao uso de expressões linguísticas com valor denotativo e/ou conotativo são notórias.

Há duas constatações a fazer: os estudantes do 2.º ano, de um nível de proficiência mais baixo (final do A1, início do A2) não recorrem a expressões conotativas, usam exclusivamente enunciados objetivos, diretos e com sentido denotativo. Todavia, os estudantes, do 3.º ano, que manifestam um maior nível de proficiência (nível B1 ou início do B2), cerca de 60% usa exclusivamente enunciados com valor conotativo, i.e. optam por uma produção textual com linguagem que exige inferência tanto para escrever como para se compreender.

Uma informação que se acresce e que nos parece significativa é o facto de os quatro textos dos estudantes do 3.º ano, que recorreram ao valor denotativo no seu discurso, pertencem as estudantes com mais dificuldade no registo escrito e que, por norma, têm resultados mais baixos, em momentos de avaliação.

Apresentamos exemplos de expressões denotativas de estudantes do 2.º ano “Para mim, escrever em português é mais fácil do que falar.” (E2-2) e “Escrever em português não só significa escrever nas palavras portuguesas, mas também significa que precisamos de escrever como um português, isto é, temos de usar bem as expressões e provérbios portugueses”.(E2-10) Os estudantes do 2.º ano, na realidade, testemunham diariamente as dificuldades em aprender e dominar uma língua não materna, refletem sobre as suas exigências e especificidades.

Apresentamos também exemplos de expressões conotativas, apenas da autoria de estudantes do 3.º ano (porque no 2.º ano não se registaram ocorrências, cf Tabela n.º 2): “Escrever em português é viajar nas ondas do mar” (E3-4), “...é construir um edifício” (E3-3), “...é andar num fio de aço”, “é uma guerra na minha cabeça e também uma grande tarefa para as minhas mãos”, “...é rir e chorar, é sol e nuvem, é verão e inverno...” (E3-9).

Estes enunciados refletem, a semelhança dos anteriores, a dificuldade em dominar uma língua estrangeira, no entanto os estudantes recorrem à produção expressões linguísticas com recursos estilísticos (metáforas e antíteses) revelando uma maior capacidade comunicativa.

## 5.3. LÍNGUA PORTUGUESA, LÍNGUA NÃO MATERNA

Para análise da questão colocada aos estudantes “O que é para si a língua portuguesa?” foram criadas cinco dimensões.

A dimensão comunicativa onde se inserem as respostas que contemplam a importância da língua portuguesa para interagir, estabelecer relações sociais (fazer amigos); a dimensão instrumental que assume duas formas: a cultural em que se considera a língua como veículo e acesso à cultura e a forma profissio-

nal considerando a língua portuguesa uma ferramenta de trabalho; a dimensão estética em que se entende e valoriza o ato de ler em português por prazer; a dimensão histórica em que se verifica a consideração da língua enquanto idioma antigo e com valor histórico e por último a dimensão pedagógica que também assume duas posições: a de ser uma língua complexa e de difícil aprendizagem e a particularidade de ser uma língua não materna (PLNM), estruturalmente diferente da língua materna (neste contexto, a língua chinesa).

Alunos	Conceptualização da Língua Portuguesa														Total	
	Histórica		Comunicativa		Instrumental				Pedagógica				Estética			
					Cultural		Profissional		Aprendizagem		PLNM					
	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º	2.º	3.º
1	1		2		2			2							3	4
2	1		1	1	3	1								2	3	6
3			1	1		1		2	2					1	5	3
4						1		1	3				1	2	3	5
5		1			1			2						2	2	4
6			1		1		2			1		1			4	2
7		1	1		2			1	1	1	1				5	3
8	1		1		1		1			2					4	2
9			2		1		1			1		2	1		5	3
10			1		1		2					3	1	1	7	2
Total	3	2	7	3	8	6	9	0	8	10	4	5	2	8	41	34

**Tabela n.º 3** – Conceptualização dos estudantes de TICP sobre a Língua Portuguesa

Verifica-se que os estudantes do 2.º ano emitiram 54.6% das opiniões (i.e. 41) e que o 3.º ano desenvolveu um pouco menos a sua resposta pois atingiu 45% do tal das opiniões (i.e. 34).

A amostra do 2.º ano atribuiu maior relevo à língua portuguesa enquanto instrumento de trabalho/profissional (9 ocorrências, i.e. 21.9%), sendo por isso um veículo para o sucesso profissional. Este grupo de estudantes destacou também, e com a mesma percentagem (19.5%) a importância da língua portuguesa, enquanto meio para aceder à cultura portuguesa e aumentar o seu conhecimento sobre Portugal, e a valorização da língua enquanto objeto de estudo que exige trabalho e dedicação devido à sua complexidade, referindo uma estudante (E2-5) que “é a língua mais difícil do mundo”.

A dimensão estética não é referida de modo frequente pelos alunos do 2.º ano, pois tem apenas duas ocorrências, facto que, na nossa perspectiva se prende com o parco domínio da língua, impossibilitando, conseqüentemente, o estudante de tirar partido da leitura, de ler ou escrever por prazer. Todavia, apresentamos as duas perspectivas das estudantes: a E2-9 afirma apenas que “a língua portuguesa é bonita” e a estudante E2-4 refere “a língua portuguesa é mais bonita que o italiano, mais terna que o espanhol e mais forte que o francês mas difícil de aprender”.

Os estudantes do 3.º ano valorizaram três dimensões relativamente à língua portuguesa: a dimensão pedagógica na vertente da aprendizagem, pois registaram-se 10 ocorrências, o que equivale a 29.4% dos estudantes, ou seja quase um terço das opiniões. Estes estudantes verificam que a língua portuguesa é exigente, complexa e difícil porque é polissémica; a dimensão estética regista 8 ocorrências (23.5%), afirmando que “é diversão e um tesouro por descobrir” (E3 -2), que “é divertida, bonita e requintada” (E3-4) e que “é uma língua bela que proporciona prazer ao ler” (E3-5). Por último, seis estu-

dantes (17.6%) referem que a língua de Camões é um instrumento cultural de muito valor pois “permite o acesso a uma cultura belíssima” (E3-5), “é uma chave mágica para abrir outro mundo” (E3-2).

E após o levantamento das ocorrências mais frequentes, destacamos as dimensões que apresentam maior discrepância entre os estudantes do 2.º e 3.º anos. Neste sentido, destacamos a dimensão comunicativa em que se registam 7 vs 3, sendo que o 2.º ano valoriza a necessidade/dificuldade em comunicar em português; a dimensão instrumental na vertente profissional (9 vs 0) em que o 2.º ano, contrastando com o 3.º ano, mostra-se preocupado em dominar a língua lusa por questões profissionais. A dimensão estética regista uma diferença acentuada de ocorrências, 2 vs 8, em que duas estudantes do 2.º ano e oito estudantes do 3.º ano abordam esta questão, facto que nosso entender se atribui ao maior domínio da língua sendo mais fácil não só aceder à mensagem veiculada como apreciar as diferentes estruturas linguísticas.

Continuando a nossa análise, verifica-se um outro dado significativo relativamente à dificuldade em aprender a escrever em língua portuguesa.

Os dois estudantes do 2.º ano que registam esta dificuldade afirmam a necessidade de dedicação extrema e explícita, não intuitiva, pois “exige aprendizagem porque não a minha língua” (E2-7) ou seja os aprendentes encaram a dificuldade como um desafio.

Os quatro estudantes do 3.º ano, que referem esta questão, insistem no facto da língua portuguesa não ser a sua língua materna o que se transforma numa dificuldade que perturba a liberdade de expressão “é uma nuvem no cérebro...em chinês sentia a liberdade do meu idioma” (E3-6).

Considerando o número de opiniões por estudante (a roxo), verifica-se, no terceiro ano, que os estudantes com mais opiniões apresentadas (E3-2 e E3-4) são os que, por norma, têm melhores resultados nas provas de avaliação e/ou trabalhos de avaliação contínua. No 2.º ano, esta relação não é tão evidente na medida em que o estudante E2-3 costuma ter resultados satisfatórios, contrapondo-se com os estudantes E2-7, E2-9 e E2-10 que, frequentemente, têm melhor desempenho linguístico nas tarefas de avaliação. Considerando a possibilidade de inúmeras variáveis, entendemos que um melhor desempenho linguístico permite também uma maior e melhor exposição de pensamento do sujeito, i.e. a resposta/tarefa do sujeito não é inibida pela proficiência linguística.

#### **5.4. A RELAÇÃO DE ESCRITA E COMUNICAÇÃO COM O ESTUDANTE CHINÊS**

A partir dos textos dos estudantes, analisou-se a relação que o estudante estabelece com a escrita.

Verificaram-se as seguintes dimensões: a funcional, em que escrever é considerado um meio para comunicar e interagir; a metalinguística, em que o estudante conscientemente analisa o (seu) processo de escrita; a cultural, em que o falante expõe cultura, enriquece-se e a dimensão afetiva, em que o sujeito julga o ato de escrita, classificando-o segundo a sua competência textual.

Conforme a tabela nos mostra, os estudantes do 2.º ano consideram que escrever em português assume sobretudo uma dimensão metalinguística, processual (39.2%) e em segundo lugar destacam a dimensão funcional, comunicativa (25%). Os estudantes também apresentam uma valorização da escrita a nível da dimensão metalinguística (38.4%) e em segundo lugar, e em ex aequo, as dimensões funcional e afetiva (25%).

Alunos	Dimensões na Relação com a Escrita								Total	
	Funcional		Metalinguística		Cultural		Afetiva		2.º ano	3.º ano
	2.º ano	3.º ano	2.º ano	3.º ano	2.º ano	3.º ano	2.º ano	3.º ano		
1	1	3			1				2	3
2		1	3	3					3	4
3	1		1	3					2	3
4		1	1			1	1	1	2	3
5		1	1	1		1		2	1	5
6	2	1	2	3	1		2	1	7	5
7	3	1	1	3	1	1		1	5	6
8		1		1	2			1	2	3
9		4	1	3		3	1	4	2	14
10			1	3	1			3	2	6
<b>Total</b>	<b>7</b> <b>25%</b>	<b>13</b> <b>25%</b>	<b>11</b> <b>39.2%</b>	<b>20</b> <b>38.4%</b>	<b>6</b> <b>21.4%</b>	<b>6</b> <b>11.5%</b>	<b>4</b> <b>14.2%</b>	<b>13</b> <b>25%</b>	<b>28</b>	<b>52</b>

**Tabela n.º 3** Dimensões na Relação com a Escrita

De destacar que a dimensão afetiva no 2.º ano é precisamente a menos referida, facto que no nosso entender se atribui à proficiência linguística baixa.

Um outro dado que se destaca e é significativo da imersão linguística recente é a valorização da dimensão cultural referida pelo 2.º ano, atingindo os 21.4% e no 3.º ano não atingir os 15 %. Consideramos que os estudantes do 2.º poderão sentir de modo mais intenso as diferenças culturais, daí as registarem e os estudantes do 3.º ano por já terem passado por esse processo, já não referem essa dimensão.

Apresentamos, a título exemplificativo<sup>1</sup>, um enunciado de um estudante de cada ano e relativo a cada dimensão.

#### 1. Dimensão Funcional - Utilidade da proficiência linguística

“É útil escrever e falar em português porque o número de falantes é grande” (E2-7), “É importante para o futuro” (E2-6)

#### 2. Dimensão metalinguística - Abordagem à recursividade da escrita e à importância de uma planificação (mesmo que mental)

“Para mim, escrever em português é mais fácil do que falar. Porque quando nós escrevemos uma composição ou outro texto, temos tempo para pensar bem e podemos usar ferramentas auxiliares como o dicionário de português.” (E2-2)

“Escrever em português é constituir um edifício. É necessário fazer um projeto como o plano do texto.” (E3-3)

#### 3. Dimensão Cultural - Meio de registo da cultura de um povo

“E também creio que é o melhor método de registar, quer sobre história, quer sobre cultura.” (E2-8)

“Escrever em português é viajar nas ondas do mar. Respirar o cheiro da nação marítima. Sentir a vitória de lutar com as tormentas.” (E3-4)

#### 4. Dimensão Afetiva - Valorização do português, língua de cultura

“Escrever em português é fantástico! (...) Ó língua portuguesa! Quando nos separamos, seguimos vidas paralelas, continuas aí (estou de férias) à minha espera, oh flor de entre as mais belas! (...) Da escrita nasce o arco-íris!” (E3-5)

“Escrevemos e apreciamos a paisagem linguística. (...) Escrever em português é procurar a beleza.” (E3-4)

<sup>1</sup> Os exemplos dos enunciados produzidos pelos estudantes não foram corrigidos.

## 6. CONCLUSÃO

Esta comunicação tem um duplo objetivo: evidenciar o carácter evolutivo da proficiência linguística e constatar que o aprendente de língua, para além dos conhecimentos linguísticos e culturais que desenvolve também promove afetividade e emoção pela língua não materna que estuda. Estes objetivos ficaram claros ao comparar as conceptualizações entre os estudantes do 2.º e do 3.º ano do Curso de Tradução e Interpretação de Chinês-Português.

Com o presente estudo, conclui-se que o estudante chinês, aprendente de português, estabelece num primeiro momento, uma relação, exclusivamente, pedagógica e profissional, para passar a uma relação de deleite e de bem-estar, fruto da sua proficiência e do seu conhecimento linguísticos.

## 7. REFERÊNCIAS

- Azevedo, F. (2006). *Língua materna e literatura infantil. Elementos Nucleares para professores do Ensino Básico*. Lisboa: Lidel.
- Azevedo, F. e Sardinha, M. (coords). (2009). *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel.
- Azevedo, F. (2009). Literacias: contextos e práticas. In, *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel. Pp.1-16.
- Barbeiro, L. (1994). *Consciência Metalinguística e expressão escrita*. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Barbeiro, L. (1999). *Os alunos e a expressão escrita. Consciência metalinguística e expressão escrita*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Barton et alii. (2000). *Situated Literacies, reading and writing in context*. Londres e Nova Iorque: Routledge. Taylor e Francis Group.
- Crosso, M.<sup>a</sup> et alii. 2011. *QuaREPE- Quadro de Referência para o ensino Português no estrangeiro. Documento Orientador*. Lisboa: DGIDC.
- Fernandes, P. (2005). Literacia emergente e contextos educativos. In, *CADERNOS de educação de infância*. N.º 74. Lisboa: Edição APEI. pp. 8-11.
- Ferreira, P. (2002). *A Reformulação do Texto: autocorreção, correção orientada e replanificação*. Lisboa. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Tese de Mestrado.
- Ferreira, P. (2012). *Método Fonografema - Um percurso literácito para aprendizagem da lectoescrita*. Vila Real. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Tese de Doutoramento.
- Figueiredo, O. (1994). “Escrever: da teoria à prática.”, in, *Pedagogia da escrita –perspetivas*. Porto: Porto editora. p.155-173.
- Gamboa, M. (2010). *A construção escolar do Plano Nacional de Leitura. Um estudo num agrupamento de escolas do ensino básico*. Aveiro. Universidade de Aveiro. Tese de doutoramento.
- Moniz, M.<sup>a</sup>. (2009). *A abordagem da leitura e da escrita na Educação Pré-Escolar em contexto de supervisão em Angra do Heroísmo*. Tese de mestrado. Universidade dos Açores: Departamento Ciências da Educação. In, <http://repositorio.uac.pt/> . (Consultado em 19-10-2010).
- Moreira, M. e Ribeiro, I.. (2009). Envolvimento parental na génese do desenvolvimento da literacia. Literacia familiar e primeiras experiências literácitas. In, *Dos leitores que temos aos leitores que queremos. Ideias e projectos para promover a leitura*. Coimbra: Almedina. pp.43-73.
- Vilela, G. (1994). *Metamorfoses no ensino da escrita. Leitura crítica de alguns programas de Português das últimas décadas.*, in, *Pedagogia da escrita –perspetivas*. Porto: Porto Editora. p. 45-77.

# Utilização das TIC em contexto educativo no 1.º CEB

Elsa Henriques

Escola Básica do 1º ciclo de Alcobaça

João Baptista

Escola Básica Casal de Malta de Marinha Grande

Fernanda Alvega

Escola Básica Secundária da Batalha

Maria João Mateus

Escola Básica N.ª Sr.ª do Pópulo de Caldas da Rainha

## RESUMO

Com este estudo pretendeu-se apurar como, quanto e em que medida estão as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) a ser rentabilizadas em contexto educativo no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). Através da aplicação de um questionário a 155 inquiridos concluiu-se que estes docentes dispõem e utilizam com frequência vários recursos e constata-se que a maioria dos docentes avaliam as TIC como recurso facilitador de aprendizagem, motivador, promotor de autonomia, flexível e propício à concentração. Contudo, parte da amostra revela ter dúvidas acerca das potencialidades do uso das TIC em contextos educativos.

**Palavras-chave:** TIC, 1.º CEB; Competências; Atitudes

## ABSTRACT

*With this study we sought to determine how, how often and in to what extent are the Information and Communication Technologies (ICT) being given the best use in an educational context in primary schools. Through a 155 respondents' survey, we concluded that teachers have at their disposable and often use multiple resources. Teachers consider ICT as a learning facilitator and motivator, and that its use is flexible and promote students' autonomy and students' concentration. However, a part of our samples reveals to have doubts about ICT potential in educational contexts.*

**Keywords:** ICT; 1. Primary school, Skills, Attitudes

## 1. INTRODUÇÃO

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino e aprendizagem no 1.º Ciclo é um desafio. Por isso a sua implementação tem de ser realizada corretamente, de uma forma pensada e estruturada. Vários programas governamentais, que têm como metas inovar, desenvolver e preparar para o futuro, estão a ser implementados com o objetivo de possibilitar o acesso de alunos e professores a modernos equipamentos tecnológicos. O *e.escolinha* e o *e.professor* são programas governamentais que visam fomentar a utilização de computadores e ligações à internet em banda larga aos alunos matriculados do 1º ao 4º ano de escolaridade, e aos docentes do pré-escolar, ensino básico e secundário, facilitando o acesso à sociedade de informação, de modo a promover a infoinclusão e a igualdade de oportunidades.

Coutinho e Lisboa (2008) Braga, Portugal. Depois de uma breve revisão de literatura focalizada na relação (complexa e Sampaio e Coutinho (2010) referem que a introdução de tecnologia, por si só, pode não conduzir ao aumento do seu uso dentro do processo educativo. Estes autores consideram que a disponibilidade, nas escolas portuguesas, de boas ferramentas para o ensino

é fundamental, mas mais importante do que a aquisição e disponibilidade de meios, é o investimento dos e nos profissionais da educação na sua aplicação/ utilização em contexto educativo. Existem várias questões que se levantam com esta nova realidade:

- Quais os recursos eletrónicos que dispõem e utilizam os docentes no 1.º CEB em contexto educativo?
- A que programas recorrem com mais frequência?
- Como avaliam as TIC ao serviço da Educação?

Pedro (2011) menciona que a utilização das TIC é de grande validade no domínio da comunicação e da partilha da informação, assumindo imensa relevância na preparação das atividades de ensino e aprendizagem e em utilização profissional com outros agentes educativos.

Afonso (2009, p.109-110) refere que utilizando as TIC é “possível colocar os alunos perante situações extremamente desafiantes que fazem apelo ao pensamento crítico, ... atendendo à complexidade das situações que podem ser criadas, é possível levar os alunos, em termos de desenvolvimento cognitivo, muito além do solicitado quando se propõem tarefas de natureza repetitiva, pois nestas o aluno tem de se envolver de forma mais intensa tendo de pensar aprofundadamente no que aprende.”.

Jorge (2008) alude que a integração e a utilização das TIC nas salas de aula não dependem unicamente da presença de equipamentos, mas também dos conhecimentos dos professores nesta área e das atitudes dos docentes perante as tecnologias. Este autor refere ainda, que um dos obstáculos que os professores enfrentam quando desejam utilizar as TIC em contexto educativo é a falta de competências neste domínio. Uma das necessidades do ser humano é, exatamente, o sentimento de competência. Como menciona Pedro (2011), se os indivíduos não se sentirem competentes ao lidarem com as tecnologias, tenderão a evitá-las desconsiderando-as e desprestigiando-as.

Fernandes (2012), refere que o caminho para a Sociedade da Informação e do Conhecimento implica a alteração dos métodos tradicionais de ensino/aprendizagem, que passa, inevitavelmente, pelo aproveitamento das potencialidades que nos oferecem as TIC, conduzindo a uma melhoria da qualidade de ensino.

Relativamente à postura dos professores perante as tecnologias, Ponte e Serrazina (1998) mencionam que existem posições diversas perante estas. Uns professores olham para elas com desconfiança, outros utilizam-nas na sua vida diária não sabendo no entanto como aplicá-las em contexto educativo, ainda outros tentam integrá-las no processo de ensino sem alterar significativamente a metodologia habitualmente usada e os que são inovadores tentam descobrir/explorar novas possibilidades, apesar de alguns constrangimentos que possam existir.

Gonçalves e Oliveira (2011) referem que o professor que faz uso frequente das TIC em contexto educativo consegue mais facilmente ir ao encontro das necessidades de aprendizagem dos seus alunos, permitindo-lhes construir o seu próprio conhecimento.

Medeiros (2011, p.30) refere que, para entendermos o modo como se integram as TIC nas escolas, temos de primeiro conhecer as conceções e atitudes dos docentes, que como diz “...condicionam o êxito ou o fracasso desta estratégia educativa, segundo conferem os estudos de Brimkerhoff (2006), Christensen (2002), Liu e Huang (2005) e Paraskeva, Bouta e Papagianni (2008), que apontam ser este o principal problema”. Sem dúvida que poderá haver

uma relação entre as atitudes dos professores face às TIC e a utilização que fazem destas em contexto educativo. Estes autores mencionam que as conceções negativas sobre a utilização das TIC em contexto educativo podem estar relacionadas com a formação, uma vez que docentes com mais formação são aqueles que mais utilizam as TIC. Medeiros (2011, p.125), refere ainda, que o professor, quando não se sente confortável no uso das novas tecnologias “difícilmente refletirá sobre as possibilidades de dinamização e as estratégias de utilização em contexto educativo”. Por isso, é necessário uma utilização adequada das TIC e é igualmente essencial que os docentes compreendam que as TIC têm grande pertinência e potencialidade.

Com este estudo, pretende-se dar a conhecer as práticas (no uso das TIC) dos docentes do 1.º ciclo, tendo como objetivo principal aferir o quanto e como estão as TIC a ser usadas em contexto educativo pelos docentes deste grau de ensino. Esta investigação permitirá, ainda, averiguar como é que os docentes avaliam as suas competências no domínio das tecnologias, mostrar quais são os “softwares” a que recorrem com mais frequência e observar se existem ou não relações comportamentais associadas ao sexo, tempo de serviço e nível de competências no domínio das TIC.

## **2. METODOLOGIA**

O estudo teve por base um inquérito realizado a docentes titulares de turma do 1.º CEB a lecionar no distrito de Leiria. O questionário foi aplicado online e era constituído por quatro partes:

- Uma primeira parte de identificação e caracterização biográfica do professor, com a qual se pretendeu obter informações que caracterizassem a amostra e que também pudessem servir de dimensões de análise de dados (idade, o género, grau académico e o tempo de experiência como docente).
- Uma segunda parte relativa à caracterização da turma de cada professor. Pretendeu-se obter informações relativas à localização da escola, o número de anos que leciona e o número de alunos por turma.
- Uma terceira parte, que visava identificar os recursos tecnológicos disponíveis para o professor e qual a utilização que lhes é dada em contexto educativo.
- Por último, solicitava-se ao professor que fizesse uma avaliação das potencialidades da utilização das TIC em contexto educativo e que fizesse uma breve autoavaliação sobre as suas competências no domínio das tecnologias.

Foi realizado um pré-teste, aplicado a um grupo restrito de alunos de mestrado, por serem docentes com características semelhantes às do sujeito de estudo, que conduziu a melhorias do questionário. O tempo despendido para o preenchimento do questionário foi estimado entre 2 a 3 minutos.

O questionário foi enviado a 250 docentes titulares de turma do 1.º CEB a lecionar no distrito de Leiria, que foram selecionados informalmente a partir das listas de contactos do grupo de investigadores. Foram obtidas as respostas de 155 inquiridos, durante o período de vinte e sete de outubro a seis de novembro de 2012. Os dados recolhidos foram convertidos em formato \*.xlsx, e posteriormente importados para o programa SPSS, para o estudo de análise estatística.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

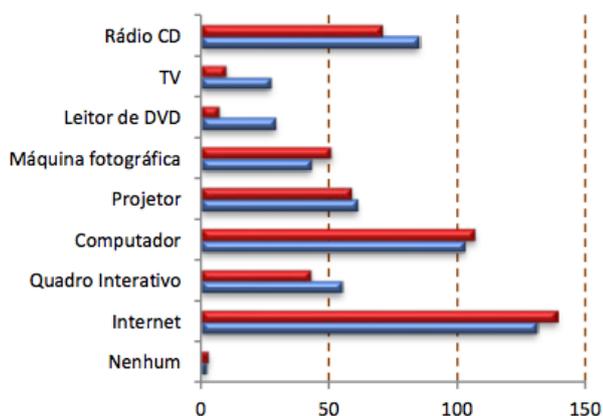
A amostra em estudo é maioritariamente do sexo feminino (82,6%), situando-se num intervalo etário entre os 24 e os 57 anos, sendo que 77,4% tem mais de 36 anos de idade (ver Tabela 1). A maioria da amostra é constituída por professores licenciados, havendo no entanto 6,5% com grau académico superior (mestrado). A maior parte da amostra, em relação ao tempo de serviço, situa-se entre os 11 e os 30 anos (74,8%).

Sexo	Masculino	17,4%
	Feminino	82,6%
Idade	24 – 35	22,6%
	36 – 45	39,9%
	46 – 55	35,6%
	Mais de 55	1,9%
Grau Académico	Bacharelato	11,6%
	Licenciatura	81,9%
	Mestrado	6,5%
Tempo de Serviço	0 – 10	14,2%
	11 – 20	43,9%
	21 – 30	30,9%
	31 ou mais	11,6%

Tabela 1 - Caracterização da amostra (N=155)

Relativamente aos recursos existentes e à sua utilização, constata-se que, a maioria das salas de aula, estão equipadas com computador e Internet e que estes recursos são muito utilizados pelos docentes (ver Gráfico 1). Os docentes da amostra dispõem e utilizam com frequência vários recursos tecnológicos, verificando-se mesmo uma utilização superior aos próprios recursos disponíveis nas escolas onde lecionam, destacando-se o uso da internet, computador e da máquina fotográfica. Tal pode ser explicado pela utilização de recursos pertencentes ao próprio professor.

Importa referir que 1% dos inquiridos assinalou não dispor de qualquer recurso. O quadro interativo é o recurso tecnológico mais recente nas escolas, e dos 55 inquiridos que dispõem dele, 78% fazem uso desta tecnologia.



	Nenhum	Internet	Quadro Interativo	Computador	Projetor	Máquina Fotográfica	Leitor de DVD	TV	Rádio CD
■ Utilização dos recursos	2%	90%	28%	69%	38%	33%	5%	6%	46%
■ Recursos na escola	1%	85%	35%	66%	39%	28%	19%	17%	55%

**Gráfico 1**  
Recursos tecnológicos existentes na escola e utilização em contexto educativo

Relativamente aos programas que os docentes utilizam frequentemente, verificou-se que os mais utilizados são o processador de texto (97%), o correio eletrónico (94%) e os softwares de apresentação (66%) (ver Tabela 3). O correio eletrónico está diretamente relacionado com o funcionamento atual dos Agrupamentos. Na resposta ao questionário, cada inquirido avaliou as suas competências no domínio das Tecnologias, sendo que 61% se considerou entre o bom utilizador e o muito fluente.

Outros	8%
Moodle	35%
Youtube	47%
Blogs	48%
Digitalizar	43%
Correio eletrónico	94%
Redes sociais	38%
Editor gráfico	39%
Software de apresentação	66%
Folha de cálculo	50%
Processador de texto	97%

**Tabela 3** Programas de computador utilizados

Relativamente à importância das novas tecnologias na aprendizagem, a larga maioria da amostra manifestou opiniões favoráveis à utilização das TIC, considerando-as como um recurso facilitador de aprendizagem (95%) e motivador (96%). Grande parte dos professores considerou também que as TIC permitem um uso flexível em sala de aula (74%), embora 22% manifestassem uma opinião neutra quanto a este aspeto (ver Tabela 4).

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Facilitadores de aprendizagem	0%	1%	4%	49%	46%
Motivadoras	0%	0%	5%	48%	47%
Promotoras de autonomia	0%	11%	25%	49%	15%
Recurso imprescindível	1%	24%	15%	36%	24%
Flexíveis	0%	4%	22%	59%	15%
Propícia à concentração	0%	9%	28%	50%	14%

**Tabela 4** Importância das novas Tecnologias na aprendizagem

Embora 64% dos docentes tenha considerado o uso das TIC como promotor da autonomia do alunos e como um recurso que propicia a concentração, há que referir a existência de docentes a discordar destes efeitos (11% e 9%, respetivamente). As opiniões dos docentes estão mais divididas quanto ao papel imprescindível das TIC, com 60% dos docentes a considerarem as TIC como um recurso imprescindível em sala de aula e 25% a considerarem que este recurso é prescindível.

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados do estudo mostraram que os docentes da amostra dispõem e utilizam com frequência vários recursos tecnológicos, verificando-se mesmo uma utilização superior aos próprios recursos disponíveis nas escolas onde lecionam, levando a supor que os docentes utilizam os seus recursos particulares. Constatou-se que o processador de texto, o correio eletrónico e os softwares de apresentação são os programas mais utilizados. Provavelmente, o elevado uso do correio eletrónico está

relacionado com o funcionamento atual dos agrupamentos de onde foi recolhida a amostra, pois nestes agrupamentos a correspondência entre a direção e os docentes (convocatórias, informações, documentação...) é veiculada por esta via.

Os docentes na sua maioria, consideram que as TIC são um recurso facilitador da aprendizagem, motivador, promotor de autonomia, flexível e propiciador de concentração. Contudo, parte da amostra revela ter dúvidas acerca das potencialidades do uso das TIC em contextos educativos, nomeadamente, no que diz respeito à promoção da autonomia e concentração do aluno, e considero que estas não são um recurso imprescindível.

Relativamente às limitações do estudo, salienta-se o facto de a amostra se restringir ao concelho de Leiria, o que impossibilita a generalização de resultados. Considera-se também que seria interessante conduzir novos estudos no futuro que permitissem apurar até que ponto os docentes utilizam os recursos tecnológicos pessoais em contexto educativo e em que medida os docentes consideram que as tecnologias são um recurso essencial para a comunicação entre todos os atores ligados aos contextos educativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, J. P. da S. (2009). *Investigações matemáticas com TIC no primeiro ciclo do ensino básico*. Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/2095>
- Coutinho, C. P., & Lisbôa, E. S. (2008). Perspetivando modelos de formação de professores que integram as TIC nas práticas letivas: um contributo para o estado da arte. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14800>
- Fernandes, R. M. F. (2012). O contributo das TIC para a leitura no 1º ciclo do ensino básico: software de apresentação eletrónica. Retrieved from <http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/1612>
- Fortin, M. F. (2003). *O Processo de Investigação - da cocepção à realização* (3.ª ed., p. 388). Lusoditacda.
- Gonçalves, S. M. P., & Oliveira, I. R. P. de. (2011). Mudança na práxis: estudo de uma inovação pedagógica apoiada nas Tecnologias de Informação e Comunicação, *vol. 3*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10198/5995>
- Jorge, B. E. C. (2008). *Necessidades de formação contínua dos professores de uma escola secundária na utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação*. Universidade de Lisboa. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/791>
- Medeiros, S. P. A. V. (2011). *Fatores motivacionais dos docentes na utilização educativa das tecnologias*. Universidade de Lisboa. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/6262>
- Pedro, N. S. G. (2011). *Utilização educativa das tecnologias, acesso, formação e auto-eficácia dos professores*. Universidade de Lisboa, Instituto de Educação. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/3571>
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (1998). As novas tecnologias na formação inicial de professores.
- Sampaio, P. A. da S. R., & Coutinho, C. P. (2010). Uma perspetiva sobre a formação contínua em TIC: essencial ou apenas uma acreditação? *Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação (CIED)*. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11061>
- Silva, F., & Miranda, G. L. (2005). Formação inicial de professores e tecnologias. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/2815>

# Uma proposta de ensino-aprendizagem da disciplina Aplicações Informáticas B utilizando robótica educativa e storytelling

Susana Ferreira

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

*susanaferreira@campus.ul.pt*

Diana Oliveira

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

*d.oliveira@campus.ul.pt*

Honorina Celestino

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

*hcelestino@campus.ul.pt*

Paula Abrantes

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

*pabrantes@campus.ul.pt*

## RESUMO

O propósito deste artigo é apresentar uma proposta de ensino-aprendizagem para a disciplina de 12º ano Aplicações Informáticas B, do curso Ciências e Tecnologias, com recurso à Robótica Educativa e ao Storytelling. Sendo que a robótica educativa vai de encontro às necessidades dos alunos como nativos digitais e o Storytelling cria os motivos para aprendizagem, esta proposta tem como objetivo envolver os alunos na disciplina através de um projeto continuado ao longo de todo o ano letivo, tal como fazer com que esta disciplina opcional seja prioritária na lista das preferências dos alunos.

**Palavras-chave:** Aplicações Informáticas B, Ensino-aprendizagem, Robótica educativa, Storytelling

## ABSTRACT

*The purpose of this paper is to present a proposal for teaching and learning the discipline of 12th grade Aplicações Informáticas B, from the Sciences and Technologies course, using the Educational Robotic and Storytelling. Being that robotics education meets the needs of students as digital natives and Storytelling creates motives for learning, this proposal aims to engage students in the discipline through a project continued throughout the school year, such as make this optional subject is high on the list of preferences of students.*

**Keywords:** *Aplicações Informáticas B, Educational Robotics, Storytelling, Teaching-learning*

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo foi elaborado no âmbito da disciplina de Didática da Informática III integrante no Mestrado em Ensino de Informática da Universidade de Lisboa, tendo como objetivo explorar as potencialidades da robótica educativa como ferramenta e como objeto de aprendizagem, ao longo de um projeto continuado para todo um ano letivo.

Este projeto nasceu da necessidade de colmatar as dificuldades na aprendizagem da programação identificadas por diversos autores (Saeli, Perrenet, Jochems & Zwaneveld, 2011; Gomes, Martinho, Bernardo, Matos & Abrantes, 2012). Ensinar programação não é fácil. Assumindo as complexidades individuais de cada aluno, diferentes alunos revelam diferentes dificuldades a nível da programação (Saeli et al., 2011). Na perspetiva dos alunos programar é complexo, por vezes confuso e envolve muito código (Gomes et al., 2012). Para além disso, segundo os mesmos autores os alunos manifestaram preferência por uma componente mais prática, *hands-on*, em detrimento de uma exposição de conteúdos excessiva. Uma das soluções propostas e testadas por diversos autores (Gaspar, 2007; Gomes, 2012) é a Robótica Educativa, que é apresentada como uma tecnologia que desperta o interesse dos alunos e os leva a aprender os conceitos fundamentais da programação de um modo mais divertido e descontraído, tendo em conta que vai de encontro às necessidades dos alunos nativos digitais (Prensky, 2001).

Assim, uma vez que a robótica educativa parece ser adequada para o ensino da programação, a nossa proposta ambiciona utilizar a robótica educativa não apenas para ensinar a programar mas para toda a disciplina Aplicações Informáticas B [AI B]. Para isso consideramos pertinente associar a robótica educativa ao storytelling, na medida em que cria os motivos ou temas de aprendizagem (Rusk, Resnick, Berg & Pezalla-Granlund, 2008), indo de encontro ao testado com sucesso por Oliveira, Ferreira, Celestino, Ferreira e Abrantes (2012), segundo uma metodologia baseada em projetos. Neste sentido, este artigo divide-se em três partes: enquadramento curricular e didático, planificação do projeto e conclusão.

## 2. ENQUADRAMENTO CURRICULAR E DIDÁTICO

Para Roldão (2009) ensinar consiste em desenvolver uma ação especializada de fazer alguém aprender alguma coisa que se pretende e considera necessária, acionando e organizando um conjunto variado de dispositivos que promovem a aprendizagem do outro. Para ensinar algo é importante definir o que queremos ensinar – conteúdo programático – e como vamos ensinar – estratégias, tecnologias, metodologias. Neste caso, pretende-se ensinar todo o conteúdo programático da disciplina Aplicações Informáticas B usando a robótica educativa associada ao storytelling numa metodologia de ensino-aprendizagem baseada em projetos.

### 2.1 APLICAÇÕES INFORMÁTICAS B

Aplicações Informáticas B é uma disciplina opcional do 12.º ano nos quatro cursos científico-humanísticos do sistema educativo português: Ciências e Tecnologia, Ciências Socioeconómicas, Artes Visuais e Línguas e Humanidades (Ministério da Educação e Ciência, 2013); tendo como carga horária sugerida dois blocos de 90 minutos semanais ou quatro blocos de 45 minutos (Decreto-Lei n.º 129/2012).

A estrutura da disciplina AI B de acordo com o explicitado no programa

(Pinto, Dias & João, 2009) é constituída por quatro unidades de ensino-aprendizagem: Introdução à Programação, Introdução à Teoria da Interatividade, Conceitos Básicos de Multimédia e Utilização dos Sistemas Multimédia; tendo como objetivos principais:

- Compreender a lógica e componentes estruturais da programação;
- Utilizar estruturas de programação;
- Compreender a importância da interatividade;
- Adquirir conhecimentos elementares sobre sistemas e conceção de produtos multimédia;
- Identificar e caracterizar *software* de edição e composição multimédia;
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipa.

## **2.2 ROBÓTICA EDUCATIVA**

A utilização da Robótica Educativa em contexto de sala de aula é apoiada por diversos autores, que defendem que através dela é possível introduzir os alunos em importantes áreas, tais como, as ciências, tecnologia, engenharia e matemática (Johnson, 2003; Perteet, 2005, citados por Goh & Aris, 2007). De acordo com Zilli (2002, citado por Zilli, 2004) a robótica educativa propicia competências tais como raciocínio lógico, habilidades manuais e estéticas, relações inter e intrapessoais, investigação e compreensão, representação e comunicação, trabalho de pesquisa, Learning with Errors [LWE], aplicação das teorias formuladas a atividades concretas, utilização da criatividade em diferentes situações e capacidade crítica.

Segundo Alimisis e Kynigos (2009) projetos e atividades de robótica em ambientes escolares pode ser classificado em duas categorias, de acordo com o papel que a robótica desempenhar no processo de aprendizagem: objeto ou ferramenta de aprendizagem. A robótica como objeto de aprendizagem inclui atividades educativas onde se estuda a robótica em si, como por exemplo, atividades educativas voltadas para a configuração de um ambiente de aprendizagem que irá envolver ativamente os alunos na resolução de problemas autênticos com foco na Robótica, tais como construção de robots, programação de robots e inteligência artificial. Por outro lado, a robótica torna-se uma ferramenta de aprendizagem, pela sua interdisciplinaridade, quando é usada para o ensino e aprendizagem de outras disciplinas escolares (não só a robótica) em diferentes níveis escolares. Estas podem ser atividades de aprendizagem baseada em projetos de desenho, ciência, matemática, informática e tecnologia, oferecendo grandes benefícios para a educação em geral, em todos os níveis (Alimisis & Kynigos, 2009).

Quer seja enquanto objeto de aprendizagem ou ferramenta, os resultados da utilização da robótica educativa têm-se mostrado positivos. Diversos autores apresentam relatos de sucesso da utilização de robots nas suas salas de aulas: Imberman (2004, citado por Koski, Kurhila & Pasanen, 2008) relata que depois de começar a usar robots em contexto de sala de aula, o número de inscrições na sua disciplina aumentou; Kumar (2001, citado por Koski et al., 2008) refere que mais de 90% dos alunos recomendaria a disciplina aos seus amigos; Kumar e Meeden (1998, citado por Koski et al., 2008) acrescentam que o robot serve de incentivo para a aprendizagem porque os alunos querem ver o sucesso da sua invenção; e Klassner (2002, citado por Koski et al., 2008) refere que os alunos aprenderam conceitos fora do currículo, estavam mais confiantes e adquiriam capacidades de avaliar o seu conhecimento. Assim, a

robótica educativa parece adequar-se aos conteúdos indicados no programa da disciplina de Aplicações Informáticas B.

### **2.3 STORYTELLING**

Rusk e colaboradores (2008) propõem que ao utilizar a robótica educativa em contexto de sala de aula, em vez de se usar abordagens de design único centradas na resolução de um desafio particular, como por exemplo “faça um robot percorrer uma pista de obstáculos”, tornar-se mais vantajoso utilizar problemas com múltiplas perspetivas de desenvolvimento, associados a um tema específico, onde cada participante pode trabalhar num projeto do seu interesse e personalizá-lo a seu gosto. Mais especificamente, o storytelling permite aos alunos criarem os seus próprios problemas, por ser um ato de contar uma história, tendo como finalidade a aquisição, estruturação e transmissão de conhecimento (Allen & Acheson, 2000, citado por Oliveira et al., 2012), uma vez que as histórias divertem, educam e dão identidade cultural, criando o desejo de continuar a aprender (Carvalho, Salles & Guimarães, 2002, citado por Oliveira et al., 2012).

Reforçando essa ideia, investigadores do Harvard’s Project Zero (Shotwell, Wolf & Gardner, 1979, citado de Rusk et al., 2008) ao estudar como as crianças interagem com os seus brinquedos, identificaram dois estilos de crianças: crianças “patterners” quando o seu maior interesse reside no padrão e na estrutura do brinquedo ou “dramatists” quando preferem brincar fazendo dos brinquedos jogos de interação social. Uma vez que diferentes alunos são atraídos por diferentes atividades, a robótica em geral é estimulante para as crianças “patterners”, no entanto é possível entusiasmar igualmente as crianças “dramatists” propondo cenários de aprendizagem de storytelling (Rusk et al., 2008).

### **2.4 PROJECT-BASED LEARNING**

A metodologia de aprendizagem baseada em projetos [PjBL] procura enfatizar o trabalho em equipa, a resolução de problemas interdisciplinares e a articulação teoria/prática, através da realização de um projeto que culmina com a apresentação de uma solução/produto final, a partir de uma situação real relacionada com o futuro contexto profissional (Powell & Weenk, 2003; Helle, Tynjälä & Olkinuora, 2006, citados por Carvalho, Lima & Fernandes, 2008). Assim, segundo Lui e Hsiao (2002, citado por Carbonaro, Rex & Chambers, 2004), num ambiente PjBL os alunos trabalham colaborativamente para entender e construir soluções possíveis para o problema, podendo o resultado desta colaboração ser entendido como uma solução que poderá ser apresentada a uma audiência, por exemplo a comunidade educativa. Essa abordagem induz a que os alunos estejam envolvidos num processo de interação, de investigação e de colaboração, construindo o seu próprio conhecimento por aprendizagem ativa (Carbonaro et al., 2004).

Esta metodologia de aprendizagem está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento de competências técnicas transversais, sendo necessário saber fazer, ou seja, aplicar os conhecimentos em contextos práticos (Carvalho et al., 2008). Carvalho e colaboradores (2008) citando Helle et al. (2006), Powell e Weenk (2003) e Lima et al. (2007) referem que algumas das principais competências transversais desenvolvidas pelos alunos através desta metodologia de aprendizagem são: gestão de tempo, gestão de projetos, comunicação interpessoal e autonomia. Varela e Bedoya Arturo (2006, citado por Carvalho et al., 2008) e Martinez, Mora e Vila (2007, citado por Carvalho et al., 2008)

acrescentam outras competências nomeadamente: criatividade, autonomia, capacidade de tomar decisões com pouca informação, capacidade de resolução de problemas e capacidade de planear, coordenar e organizar.

Neste sentido, a nossa proposta consiste na planificação de um projeto para ser aplicado na disciplina Aplicações Informáticas B, que interliga a robótica educativa e o storytelling através de uma metodologia de aprendizagem por projeto.

### **3. PLANIFICAÇÃO DO PROJETO**

À semelhança do projeto descrito por Carvalho e Lima (2006) sugerimos que nas primeiras aulas o professor dedique tempo para a apresentação do projeto, criação das equipas de trabalho e formação dos alunos para trabalhar por projetos. De modo a incentivar os alunos ao trabalho colaborativo por projeto, consideramos que esta formação inicial dos alunos deve contemplar os seguintes aspetos: gestão do projeto, gestão de tempo, gestão de equipas, gestão de conflitos; segundo a metodologia de ensino-aprendizagem Inquiry, uma vez que esta envolve os alunos na procura ativa de conhecimento e sensibiliza-os para a natureza investigativa (Novak, 1964). Assim, cada equipa sob perguntas/tópicos orientadoras(es) ficaria responsável por elaborar uma apresentação para a turma sobre um dos aspetos descritos anteriormente.

Neste período inicial, para além da necessidade dos alunos compreenderem os fenómenos do trabalho em equipa, é também importante que conheçam as ferramentas para que possam levar a cabo o projeto com relativa eficiência (Carvalho & Lima, 2006). Neste sentido, sugere-se a adoção de uma plataforma de gestão de projetos, como por exemplo o Teamlab, acessível a partir do endereço <http://www.teamlab.com>.

#### **3.1 PROPOSTA DE PROJETO PARA ENSINO-APRENDIZAGEM DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS B**

Na preparação do novo ano letivo, o professor de Aplicações Informáticas B deverá pensar num tema e criar um guião orientador para uma história relacionada com esse tema. Depois de um período inicial em que os alunos aprenderam a trabalhar em equipa propõe-se que as equipas, a partir do guião orientador fornecido pelo professor escrevam a sua história. Seguidamente, cada equipa irá criar uma banda desenhada da sua história, para isso devem usar um *software* de edição de imagem como por exemplo o Adobe Photoshop (<http://www.adobe.com/pt/products/photoshop.html>) caso a escola tenha licença ou o GIMP que é grátis, estando disponível para download em <http://www.gimp.org/>.

Face à banda desenhada criada, as equipas devem animá-la através da criação de um vídeo utilizando ferramentas tais como o Adobe Flash (<http://www.adobe.com/pt/products/flash.html>) caso a escola tenha licença de utilização ou o Giotto que é grátis, estando disponível para download em <http://vectorian.com/giotto/>.

De modo a promover a competição saudável entre as equipas, a turma deve criar um *blog* conjunto onde disponibiliza a banda desenhada em imagem e vídeo e onde será promovida uma votação para escolher a melhor história. Este *blog* será divulgado à comunidade escolar através de QR Codes que estarão afixados nas paredes de toda a escola e que poderão ser criados num *site* como o <http://qrcode.kaywa.com>.

Após o período de votação, a história vencedora será vivida na unidade de ensino-aprendizagem Introdução à Programação, com recurso à Robótica

Educativa. Neste sentido, sugerimos a utilização dos robots LEGO<sup>®</sup> MINDSTORMS<sup>®</sup> NXT por já terem sido testados com sucesso por diversos autores (Oliveira et al., 2012; Goh & Aris, 2007).

Neste sentido, cada equipa irá criar pelo menos um robot para viver a história através do *software* Lego Digital Builder disponível para download grátis em <http://ldd.lego.com/>. Face aos computadores disponíveis, cada equipa deverá criar o máximo de robots disponíveis, sendo o ideal um robot digital por aluno. Concluída a construção digital dos robots, cada equipa deverá construir um robot físico necessário à vivência da escola, recorrendo ao *kit* LEGO<sup>®</sup> MINDSTORMS<sup>®</sup> NXT. Seguidamente, as diversas equipas deverão colaborar entre si de modo a criarem um cenário/maquete onde a história será vivida.

Finalizada a construção do cenário, cada equipa deve programar o seu robot para cumprir o objetivo da história, englobando todos os conteúdos programáticos da unidade de ensino-aprendizagem Introdução à Programação. De seguida, cada equipa deve criar um vídeo com a parte que viveu da história, sendo criado um vídeo final com o desenrolar de toda a história. Uma vez que todas estas atividades são de cariz práticos, salienta-se a necessidade de promover alguns debates, mesas redondas e/ou role-playings para consolidação de conceitos teóricos.

Seria interessante este projeto ser divulgado durante a semana da escola, onde a turma iria propor atividades relacionadas com a história aos participantes, divulgando o projeto desenvolvido nas aulas de Aplicações Informáticas B através de projeções dos vídeos criados.

### 3.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO

A avaliação do projeto proposta vai de encontro ao trabalho desenvolvido por Carvalho e Lima (2006), que se basearam em Powell (2004). Assim sendo, a classificação final do aluno distribui-se em dois componentes de peso idêntico: 50% relativos aos produtos finais e 50% correspondentes à classificação resultante da avaliação contínua da disciplina.

$$\text{Avaliação} = 0.5 \times \text{Avaliação contínua} + 0.5 \times \text{Avaliação do produto}$$

De acordo com Powell (2004), o projeto deve ser classificado fundamentalmente pelo seu resultado final, com base por exemplo num relatório (50%), num protótipo (20%), numa apresentação (10%) e numa discussão final (20%). Para este projeto, consideramos que seria mais adequado agrupar os componentes relatório e protótipo num portfólio reflexivo com um peso de 70% correspondente ao somatório dos dois componentes propostos por Powell (2004). Assim, a classificação da equipa no projeto resultará da avaliação final do seguinte conjunto de elementos, que constituem o produto final:

$$\begin{aligned} \text{Produto Final} \\ &= 0.7 \times \text{Portfólio Reflexivo} + 0.1 \times \text{Apresentação} + 0.2 \\ &\quad \times \text{Discussão Final} \end{aligned}$$

O portfólio reflexivo da equipa será divulgado no *blog* da turma e deverá contemplar os seguintes parâmetros:

**Portfólio = história + banda desenhada + video 1 (video inicial) + blog  
+ qr code + robot digital + robot fisico + cenário + programação  
+ video2 (vivência da história) + video 3 (video da turma)**

Estes produtos correspondem ao total desenvolvido para todas as unidades de ensino-aprendizagem contempladas pelo programa, distribuindo-se do seguinte modo:

- Unidade de Ensino-Aprendizagem Introdução à Programação: Programação.
- Unidade de Ensino-Aprendizagem Introdução à Teoria da Interatividade: QR Code
- Unidade de Ensino-Aprendizagem Conceitos Básicos Multimédia: Banda desenhada
- Unidade de Ensino-Aprendizagem Utilização dos Sistemas Multimédia: Animações de vídeo (vídeo 1, 2 e 3)
- Unidade de Ensino-Aprendizagem extra: Criação da história, Criação do *blog* da turma, Construção robot digital, Construção robot físico e Construção do cenário/maquete.

A unidade de ensino-aprendizagem extra resulta da necessidade de desenvolver produtos que não estão contemplados em nenhuma unidade de ensino-aprendizagem do programa mas que são indispensáveis ao desenvolvimento do projeto.

A apresentação da equipa será elaborada segundo parâmetros estabelecidos pelo docente, e deverá refletir o trabalho desenvolvido. A discussão final sucederá à apresentação, devendo os alunos defender o seu trabalho e responder a questões dos colegas e do professor.

No que respeita à avaliação contínua, cada docente deverá criar uma grelha de avaliação para cada uma das unidades de ensino-aprendizagem da disciplina e uma grelha final de avaliação da disciplina devendo o peso avaliativo de cada unidade corresponder à carga horária e à quantidade de trabalho exigido para essa unidade.

#### **4. CONCLUSÃO**

A proposta apresentada ainda não foi testada na íntegra, não sendo possível apresentar evidências da sua aplicabilidade, o que não invalida a riqueza da mesma. De acordo com Johnson (2002) o robot para além de educacional é “edutainment” (p. 4), sugerindo que o ato de aprender torna-se uma atividade divertida prazerosa. Assim, a planificação da proposta foi pensada tendo como objetivo fazer aprender de uma forma dinâmica e divertida, usando robots como objeto de aprendizagem na unidade de ensino-aprendizagem de Introdução à Programação e como ferramenta nas restantes unidades, uma vez que os robots tornam-se o tema de estudo, e não o objeto de estudo em si. Como recomendação propõe-se que este projeto seja aplicado na prática, e que seja publicado o relato da experiência.

#### **5. REFERÊNCIAS**

Alimisis, D., & Kynigos, C. (2009). Constructionism and Robotics in Education. In D. Alimisis (Ed.), *Teacher education on robotics-enhanced constructivist pedagogical methods* (pp. 11-26). Atenas: School of Pedagogical and Tech. Education

- Carbonaro, M., Rex, M., & Chambers, J., (2004). Using LEGO Robotics in a Project-Based Learning Environment. Retirado de <http://imej.wfu.edu/articles/2004/1/02/index.asp>.
- Carvalho, J., & Lima, R. (2006, Setembro). *Organização de um processo de aprendizagem baseado em projetos interdisciplinares em engenharia*. Artigo apresentado no COBENGE 2006, Passo Fundo, Brasil.
- Carvalho, J., Lima, R., & Fernandes, S. (2008). Aprendizagem em engenharia: projetos e equipas interdisciplinares. Retirado de [http://pessoais.dps.uminho.pt/jdac/ensino/Artigo\\_PIEI.pdf](http://pessoais.dps.uminho.pt/jdac/ensino/Artigo_PIEI.pdf).
- Decreto-Lei n.º 129/2012. Diário de República – 1ª Série – N.º 129 – 5 de Julho. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.
- Gaspar, L. (2007). Os robots nas aulas de Informática – Plataformas e Problemas. Tese de Mestrado apresentada à Universidade da Madeira, Funchal.
- Goh, H., & Aris, B. (2007, Setembro). *Using Robotic in Education: lessons learned and learning experiences*. Artigo apresentado no 1st International Malaysian Educational Technology Convention, Skudai, Malásia.
- Gomes, G. (2012). A robótica educativa no ensino da programação. Tese de Mestrado apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Gomes, G., Martinho, J., Bernardo, M., Matos, F., & Abrantes, P. (2012, Dezembro). *Dificuldades na aprendizagem da programação no ensino profissional – Perspetiva dos alunos*. Artigo apresentado na II Conferência Internacional TIC e Educação, Lisboa, Portugal.
- Johnson, J. (2002, Janeiro). *Children, robotics and education*. Artigo apresentado no 7th international symposium on artificial life and robotics, Oita, Japan.
- Koski, M., Kurhila, J., & Pasanen, T. (2008, Novembro). *Why Using Robots to Teach Computer Science can be Successful Theoretical Reflection to Andragogy and Minimalism*. Artigo apresentado no Koli Calling '08, Koli, Finlândia.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). Oferta formativa e currículo [Online]. Retirado de <http://www.dgidec.min-edu.pt/ensinosecundario>.
- Novak, A. (1964). Scientific Inquiry. *Bioscience*, 14, 25-28.
- Oliveira, D., Ferreira, S., Celestino, H., Ferreira, S., & Abrantes, P. (2012, Dezembro). *Uma proposta de ensino-aprendizagem de programação utilizando robótica educativa e storytelling*. Artigo apresentado no II Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa, Portugal.
- Pinto, M., Dias, P., & João, S. (coord)(2009). *Programa de Aplicações Informáticas B 12.º ano*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Powell, P. (2004). Assessment of team-based projects in project-led education. *European Journal of Engineering Education*, 29(2), 221-230.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *Horizon*, 9, 1-6.
- Roldão, M. (2009) *Estratégias de Ensino*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Rusk, N., Resnick, M., Berg, R., & Pezalla-Granlund, M. (2008). New Pathways into Robotics: Strategies for Broadening Participation, *Journal of Science Education and Technology*, 17(1), 59-69. doi: 10.1007/s10956-007-9082-2.
- Saeli, M., Perrenet, J., Jochems, W., & Zwaneveld B. (2011). Teaching Programming in Secondary School: A Pedagogical Content Knowledge Perspective. *Informatics in Education*, Vol. 10, No. 1, 73-88.
- Zilli, S. (2004). A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: Perspetivas e Prática. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

# Estratégias de aprendizagem cooperativa em contexto de sala de aula: um estudo de caso com alunos do 4.º ano

Maria Luísa Lima Pereira Brites Nunes

Agrupamento de Escolas Rainha Santa Isabel - Leiria  
*m.luisanunes@hotmail.com*

José Brites Ferreira

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais  
do Instituto Politécnico de Leiria/NIDE  
*brites@ipleiria.pt*

## RESUMO

De acordo com o Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais de 2001, os professores devem privilegiar atividades de aprendizagem que possibilitem aos alunos adquirir e desenvolver competências de cooperação.

A aprendizagem cooperativa pode ser um modelo alternativo de ensino, dado que na sua génese se encontra a promoção do desenvolvimento de competências sociais, a melhoria da aprendizagem e a redução de desigualdades.

Partindo destes pressupostos, nesta comunicação apresenta-se uma investigação implementada numa turma do 4º ano de escolaridade, com o intuito de: i) Verificar o desenvolvimento de competências cognitivas, pela aplicação de estratégias de aprendizagem cooperativa. ii) Averiguar a eficácia dos métodos STAD e Investigando em Grupo na melhoria das competências cognitivas. Foi usada uma metodologia qualitativa e quantitativa, no estudo de caso aqui apresentado. No *terminus* da intervenção pedagógica, e de acordo com o conjunto de dados recolhidos, foi possível retirar algumas conclusões nomeadamente; i) os alunos melhoraram o seu desempenho ao nível das competências cognitivas; ii) os métodos utilizados foram eficazes.

**Palavras-chave:** Aprendendo Juntos; Aprendizagem Cooperativa; Investigando em Grupo; 1º Ciclo do Ensino Básico; *Skills* Sociais; STAD.

## ABSTRACT

*According to the National Curriculum for Basic Education - Essential Skills of 2001, teachers should favor learning activities that enable students to acquire and develop cooperative skills.*

*Cooperative learning can be an alternative model of teaching, given the fact that in its genesis lie the promotion of the development of social skills, the improvement of learning and the reduction of inequalities.*

*Based on these assumptions, this communication presents a research, implemented in a class of 4 th grade in order to: i) Monitor the development of cognitive skills through the implementation of cooperative learning strategies. ii) Investigate the effectiveness of the methods STAD and Investigating Group in improving cogni-*

tive skills. We used a qualitative and quantitative methodology, in the case study presented. At the terminus of the pedagogical intervention, and in accordance with the data collected, it was possible to draw conclusions that are cited: i) students improved their performance in terms of cognitive skills; ii) the methods used were effective.

**Keywords:** Cooperative Learning; Investigating in Group; Learning Together; Primary School; Social Skills; STAD.

## 1. A APRENDIZAGEM COOPERATIVA

O ambiente decorrente da aprendizagem cooperativa caracteriza-se por processos democráticos onde os alunos desempenham um papel ativo e de decisão sobre o que deve ser estudado e como deve ser realizado. A característica fundamental está na organização da turma por grupos heterogêneos, onde os alunos trabalham por equipa. Ao promover um comportamento cooperativo e ao incrementar melhores relações grupais entre os alunos, estes auxiliam-se na sua aprendizagem escolar.

O modelo da aprendizagem cooperativa foi desenvolvido com base em três intenções: 1- Promoção do desempenho escolar com benefícios para todos os alunos; 2- Melhoria das relações entre as etnias; 3- Aquisição de competências sociais através da aprendizagem de competências de cooperação.

Poder-se-á afirmar que o *boom* sobre a investigação no domínio da aprendizagem cooperativa, aconteceu em finais dos anos sessenta e inícios de setenta do século XX, o que resultou numa profusão de métodos, tais como: STAD (Divisão dos alunos por equipas para o sucesso); TGT (Método dos torneios em equipa); Investigando em Grupo; Aprendendo Juntos; Jigsaw I ou Jigsaw II. Se é certo que todos utilizam estruturas cooperativas, existem especificidades características em cada um. Estas particularidades possibilitam que o docente possa fazer a escolha mais adequada de acordo com a situação e contexto em concreto e poderá adaptar os métodos ao seu estilo e à sua turma (Johnson e Johnson, 1994a in L. Freitas e C. Freitas, 2003 e Bessa e Fontaine, 2002).

A base do trabalho cooperativo assenta na dinâmica do trabalho de grupo, contudo exige que os alunos desenvolvam certas competências. Segundo L. Freitas e C. Freitas (2003), Fontes e Freixo (2004) e Lopes e Silva (2009), que referem D. Johnson e R. Johnson (1989) e D. Johnson e R. Johnson e Holubec (1993), a aula só será cooperativa desde que estejam presentes cinco componentes essenciais e interdependentes, ou seja: interdependência positiva; interação face a face; avaliação individual e responsabilização pessoal pela aprendizagem; uso adequado de *skills* interpessoais e avaliação do processo do trabalho do grupo. A par destas competências, cada aluno deverá desempenhar um papel, que o obriga a fazer uma determinada tarefa, dentro do grupo. Utiliza, essencialmente, uma estrutura da tarefa, enquanto trabalho de grupo e uma estrutura de recompensa que valoriza o empenho tanto individual como coletivo.

O docente, na aprendizagem cooperativa, é, de acordo com Cochito (2004), um motivador e orientador, (estimula a curiosidade e motiva para a descoberta), um organizador, (das propostas de trabalho, da composição dos grupos), um observador e supervisor, (acompanha o desempenho dos alunos), um avaliador (acompanha os progressos do aluno, fornece-lhe feedbacks em tempo útil) e um investigador e reflexivo crítico (permanece cientificamente atualizado e reflete criticamente sobre o seu desempenho).

Em Portugal, no ano de 2001, o Ministério da Educação, aprovou o Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais, (entretanto revogado no final de 2011) no sentido de flexibilizar os currícula e proporcionar

uma maior adequação aos tempos atuais e ao contexto onde cada escola se insere. Este documento apresentava como conceito central a “competência”. Nele, a cooperação, encontra-se explicitamente enunciada como uma competência a desenvolver, atenda-se por exemplo “cooperar com os outros em tarefas e projetos comuns” (p. 25), o que implica que o docente deva implementar estratégias específicas e estabelecer, tanto na sala de aula, como na escola, um clima de trabalho propício ao desenvolvimento dessas competências.

## 2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO

A presente comunicação tem a sua gênese num trabalho de investigação desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1º ciclo. O estudo decorreu de abril a junho de 2010, sendo o universo constituído por 23 de alunos do 4º ano de escolaridade (dos quais 2 eram alunos com necessidades educativas especiais - NEE, 1 era aluno com necessidades educativas especiais permanentes - NEEP e 1 aluno de nacionalidade ucraniana, que não dominava o português), de uma escola pública do 1º Ciclo do Ensino Básico, situada numa vila do litoral do país, onde a docente exerceu a sua atividade. Neste artigo irá ser apresentada e discutida a eficácia dos métodos STAD, e Investigando em Grupo na melhoria das competências cognitivas.

O trabalho desenvolvido recorreu a uma abordagem qualitativa e quantitativa (Bogdan e Biklen, 1994; Carmo e Ferreira, 1998; Stake 2009), classificando-se quanto ao propósito, por uma investigação-ação (Amaral, Moreira e Ribeiro, 1996; M. Estrela e A. Estrela, 2001; Nunes, 2000). Quanto ao método utilizado considerou-se o mais adequado aos objetivos do estudo, o estudo de caso (Carmo e Ferreira, 1998; Fortin 1999). Recorreu-se ao uso de várias fontes de dados (triangulação de dados), para “minimizar as percepções erradas e a invalidação das nossas conclusões”, (Stake, 2009: 148) o que permite de acordo com Carmo e Ferreira (1998: 183) referindo Patton “tornar um plano de investigação mais “sólido””.

Foi desenvolvida uma intervenção pedagógica que permitisse verificar: o desenvolvimento das competências sociais e o desenvolvimento de competências cognitivas pela aplicação de estratégias de aprendizagem cooperativa; averiguar a eficácia dos métodos Aprendendo Juntos, STAD, e Investigando em Grupo na melhoria das competências cognitivas e ainda analisar a evolução do conceito de trabalho de grupo revelada pelos alunos do universo. Contudo, a presente comunicação, refere-se apenas à eficácia dos métodos STAD, e Investigando em Grupo na melhoria das competências cognitivas.

A recolha de dados empíricos foi realizada no ambiente natural em que decorreu a intervenção pedagógica, em tempo letivo, com o recurso aos seguintes instrumentos: (1) grelha de observação da docente; (2) diário de bordo; (3) registos diários dos grupos; (4) autoavaliação individual semanal; (5) inquéritos por questionário e (6) fichas de avaliação.

A intervenção pedagógica iniciou-se com a formação de grupos cooperativos, que permaneceram inalteráveis durante o estudo. Para a sua formação recorreu-se à sociometria para recolher informação sobre escolhas mútuas e recíprocas dos alunos. Os papéis distribuídos aos elementos de cada grupo foram adaptações dos papéis referenciados por L. Freitas e C. Freitas (2003) para se adequarem aos grupos do estudo.

Os *skills* sociais foram desenvolvidos em simultâneo com a implementação do método Aprendendo Juntos. O treino de *skills* é essencial ao trabalho em grupo cooperativo e necessário à construção do espírito de grupo. As ativida-

des foram baseadas em sugestões apresentadas por L. Freitas e C. Freitas (2003) que as adaptaram de Kagan (1989).

De acordo com as especificidades da turma e dos conteúdos a serem lecionados a docente implementou os métodos Aprendendo Juntos, STAD e Investigando em Grupo.

Seguindo o método Aprendendo Juntos que é muito flexível e se adapta às diferentes áreas e a diversas atividades, os alunos trabalharam atividades referentes à Matemática e Português. Neste método, embora a aprendizagem dos conteúdos seja um pressuposto, o seu principal objetivo é desenvolver e adquirir *skills* sociais e compreender e favorecer as interações positivas. Os métodos STAD e Investigando em Grupo foram utilizados na área de Estudo do Meio. De uma forma geral todos os métodos têm em comum algumas características como referem L. Freitas e C. Freitas (2003: 95) “tarefas comuns ou actividades de aprendizagem apropriadas para serem realizadas em grupo; aprendizagem em pequeno grupo; comportamento cooperativo; interdependência (positiva) e avaliação e responsabilidade individual.”

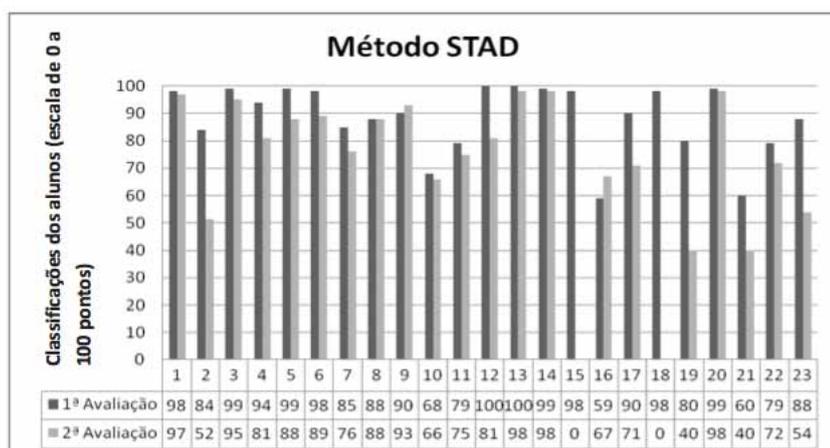
No método STAD, após a apresentação dos conteúdos pela docente, os alunos estudam, fazem fichas de trabalho autocorretivas e colocam questões entre si para aferirem conhecimentos e realizarem as fichas de avaliação sobre os conteúdos estudados. Os alunos são recompensados com um certificado de desempenho.

No que se refere à implementação do método Investigando em Grupo e, embora seja considerado um dos métodos mais complexos, em parte algumas das suas características já eram utilizadas pelos alunos que já tinham sido iniciados nos métodos de pesquisa, onde realizaram trabalhos no âmbito do Trabalho de Projeto que combina tarefas individuais, em pares ou grupo. Desta forma, os alunos realizaram trabalhos de investigação sobre o ambiente de acordo com os conteúdos do 4º ano.

### 3. RESULTADOS

Prevendo-se que ao aplicar atividades de aprendizagem cooperativa como estratégia inovadora na sala de aula, se estaria a desenvolver nos alunos a execução de tarefas que permitissem o desenvolvimento da zona de desenvolvimento próximo e conseqüentemente o desenvolvimento cognitivo dos alunos, considerou-se que esse desenvolvimento se pudesse traduzir num incremento do aproveitamento dos alunos. Assim, de forma a obter a confirmação ou não das expectativas, analisam-se os dados referentes às fichas de avaliação realizadas no âmbito dos métodos utilizados neste estudo.

#### 3.1. DADOS OBTIDOS NAS FICHAS DE AVALIAÇÃO REFERENTES AO MÉTODO STAD



**Gráfico 1**  
Resultados da primeira e segunda ficha de avaliação recorrendo ao método STAD

### Diagrama 1

Resultados da primeira ficha de avaliação recorrendo ao método STAD (23 alunos)



### Diagrama 2

Resultados da segunda ficha de avaliação recorrendo ao método STAD (21 alunos)



Da análise do gráfico 1 que apresenta as classificações obtidas pelos alunos nas 2 fichas de avaliação efetuadas tendo como base os conteúdos abordados em Estudo do Meio, verifica-se que os alunos obtiveram um melhor resultado na aplicação da primeira ficha de avaliação. De acordo com o diagrama 1 - 50% dos alunos obteve uma classificação entre 80 e 98, entre o 1º e 3º quartis, sendo a mediana 90. Há ainda a registar 25% de alunos com classificação entre 98 e 100. O diagrama 2 mostra que 50% dos alunos obteve uma classificação entre 67 e 94, 1º e 3º quartis, sendo a mediana 81. Este diagrama apresenta uma maior dispersão de dados, em relação ao diagrama 1.

Contudo, os valores da segunda ficha, embora mais baixos, a diferença não é muito acentuada pois a classificação dos alunos mantém-se entre os níveis de Bom e Muito Bom em mais de 70% em ambas as fichas; registando-se apenas 2 alunos com um nível inferior a 50 na segunda ficha. A maior discrepância encontra-se nos alunos 2, 21, alunos com dificuldades de aprendizagem, 19, aluno com NEEP e 23 cuja língua materna não é o Português.

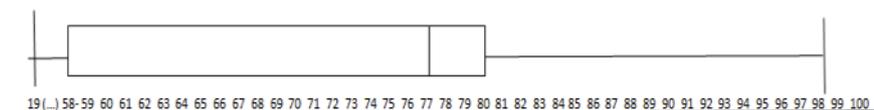
Da análise dos resultados pode-se considerar que o desempenho dos alunos nesta avaliação foi francamente positivo.

## 3.2-DADOS OBTIDOS NAS FICHAS DE AVALIAÇÃO REFERENTES AO MÉTODO INVESTIGANDO EM GRUPO

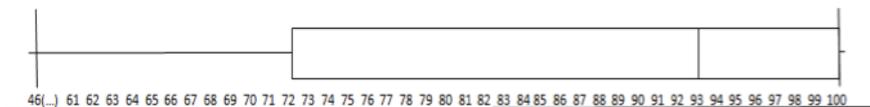


### Gráfico 2

Resultados da primeira e segunda ficha de avaliação recorrendo ao método Investigando em Grupo



**Diagrama 3**  
Resultados da primeira ficha de avaliação recorrendo ao método Investigando em Grupo (22 alunos)



**Diagrama 4**  
Resultados da segunda ficha de avaliação recorrendo ao método Investigando em Grupo (23 alunos)

O gráfico 2 apresenta os resultados obtidos pelos alunos nas 2 fichas de avaliação referentes à aplicação do método Investigando em Grupo, cujos temas abordados respeitaram conteúdos de Estudo do Meio.

De acordo com o diagrama 3 - 50% dos alunos obteve uma classificação entre 58 e 80, 1º e 3º quartis, 25% de alunos com classificação superior a 80, sendo a mediana 77. Regista-se ainda que 25% dos alunos obteve uma classificação inferior a 50. O diagrama 4 mostra que 75% dos alunos obteve classificação entre 72 e 100, havendo 25% destes alunos com classificação de 100. Neste diagrama o valor da mediana é de 93. Há a registar apenas um aluno com classificação inferior a 50.

Da comparação dos dados do gráfico 2 e diagramas 3 e 4, pode-se concluir que houve uma melhoria dos resultados obtidos pelos alunos. Com exceção dos alunos 11 e 22 todos os outros aumentaram o seu desempenho na segunda avaliação. De referir o êxito conseguido pelos alunos 2, 10, 21 por serem alunos com dificuldades de aprendizagem e 19, aluno com NEEP.

#### 4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos nas fichas de avaliação, referentes à utilização dos métodos STAD e Investigando em Grupo, poder-se-á concluir que os alunos apresentaram um desempenho e desenvolvimento relevante ao nível das competências cognitivas, uma vez que os resultados apresentados foram na sua maioria positivos com classificações acima dos 57 pontos e medianas iguais ou superiores a 77 pontos.

No que respeita à eficácia dos métodos utilizados, convém explicitar que não se quis verificar a maior ou menor eficácia de um dos métodos em relação aos outros. O que se pretendeu foi verificar se os alunos iriam aumentar o seu desempenho, através da sua utilização.

Ao analisar os resultados relativos às fichas de avaliação aplicadas segundo o método STAD, verificou-se que os alunos na sua maioria apresentaram resultados muito positivos, embora tenham obtido um resultado ligeiramente inferior na segunda ficha de avaliação, com a mediana de 81 pontos, sendo que na primeira ficha de avaliação tinha sido de 90 pontos, contudo a classificação dos alunos mantém-se entre os níveis de Bom e Muito Bom em mais de 70% em ambas as fichas.

Dos resultados obtidos nas fichas de avaliação referentes ao método Investigando em Grupo, poder-se-á concluir que houve uma melhoria expressiva dos resultados obtidos pelos alunos, sendo que na sua maioria os alunos au-

mentaram o seu desempenho na segunda avaliação, na qual se verificou que 75% dos alunos obteve classificação entre 72 e 100 pontos, havendo 25% destes alunos com classificação de 100 pontos. Nesta segunda avaliação a mediana foi de 93 pontos, na primeira avaliação esse valor foi de 77 pontos. É de salientar o êxito conseguido por 3 alunos com dificuldades de aprendizagem e de 1 aluno com NEEP.

Os resultados proporcionados por estes métodos, vão ao encontro dos resultados obtidos em outros estudos, como os de Slavin (1990) referido por Lopes e Silva (2009: 111) onde os métodos aplicados neste estudo “têm sido amplamente avaliados e provada a sua eficácia”.

## 6. REFERÊNCIAS

- AMARAL, Maria João; MOREIRA, Maria Alfredo e RIBEIRO, Deolinda (1996). O Papel do Supervisor no Desenvolvimento do Professor Reflexivo – Estratégias de Supervisão. In Isabel Alarcão (Coord.), *Formação Reflexiva de Professores - Estratégias de Supervisão*. Porto: Porto Editora. Pp: 89 – 122.
- BESSA, Nuno e FONTAINE, Anne-Marie (2002). *Cooperar para Aprender - Uma Introdução à Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- BOGDAN, Robert C. e BIKIEN, Sari Knopp (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- CARMO, Hermano e FERREIRA, Manuela Malheiro (1998). *Metodologia da Investigação – Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- COCHITO, Maria Isabel Gerales Santos (2004). *Cooperação e Aprendizagem*. Porto: Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas. Disponível em URL: <https://infoeuropa.euroid.pt/registo/000040616/documento/0001/> (Acedido em 23-07-2010).
- ESTRELA, Maria Teresa e ESTRELA, Albano (Org.) (2001). *IRA – Investigação, Reflexão, Acção e Formação de Professores. Estudos de Caso*. Porto: Porto Editora.
- FONTES, Alice e FREIXO, Ondina (2004). *Vygotsky e a Aprendizagem Cooperativa. Uma Forma de Aprender Melhor*. Lisboa: Livros Horizonte.
- FORTIN, Marie-Fabienne (1999). *O Processo de Investigação: da Concepção à Realização*. Loures: Lusiciência.
- FREITAS, Luísa Varela de e FREITAS, Cândido Varela de (2003). *Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- LOPES, José e SILVA, Helena Santos (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula – Um Guia Prático para o Professor*. Lisboa: Lidel.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica. Disponível em URL: [http://www.dgidec.min-edu.pt/recursos/Lists/Repositrio%20Recursos2/Attachments/84/Curriculo\\_Nacional.pdf](http://www.dgidec.min-edu.pt/recursos/Lists/Repositrio%20Recursos2/Attachments/84/Curriculo_Nacional.pdf) (Acedido em 11-08-2010).
- NUNES, Jorge (2000). *O Professor e a Acção Reflexiva – Portfolios, “Vês” Heurísticos e Mapas de Conceitos como Estratégias de Desenvolvimento Profissional*. Porto: Edições Asa.
- STAKE, Robert E. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

# O desenvolvimento de um projeto, no jardim-de-infância, no âmbito da Organização e Tratamento de Dados

Mónica Féteira Resende

ESECS / IPL

*monicafresende@gmail.com*

Hugo Alexandre Lopes Menino

ESECS / NIDE / IPL

*hugo.menino@ipleiria.pt*

## RESUMO

Seguindo o ciclo de observação, planificação, implementação e reflexão/ avaliação sobre a prática, procurámos planificar, implementar e refletir sobre o desenvolvimento de um projeto envolvendo a Organização e Tratamento de Dados (OTD) no jardim-de-infância. Fizemos uso de instrumentos como registos de vídeo, notas de campo, registos das crianças, planificações e reflexões para recolher dados. Estes dados indicam que, abordar a OTD, com base num trabalho de projeto é unir a curiosidade inata das crianças à sua predisposição para resolver problemas.

**Palavras-chave:** Reflexão, Matemática no Pré-Escolar, Organização e Tratamento de Dados, Investigação-Ação.

## ABSTRACT

*Following the cycle of observation, planning, implementation and reflection/ evaluation about practice, we aimed to plan, implement and reflect about the development of a project involving Organization and Treatment of Data (OTD) in the kindergarten. We made use of tools such as video recordings, field notes, children records, plans and reflections to collect data. The data indicates that the OTD approach, based on a work project, support children's curiosity and their propensity to solve problems.*

**Keywords:** Reflection, Mathematics in Preschool, Organization and Treatment of Data, Research-Action.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo procura sistematizar alguns resultados de uma investigação realizada no âmbito do desenvolvimento de um projeto com crianças, na área da matemática no pré-escolar, envolvendo a organização e tratamento de dados. A questão de investigação definida foi: *O que envolve na prática letiva do educador, nas dimensões de planificação, implementação e reflexão, o desenvolvimento de um projeto, no jardim de infância, no âmbito da organização e tratamento de dados?* A investigação seguiu uma metodologia qualitativa (Bogdan e Biklen, 1994), num paradigma de investigação-ação (Esteves, 2008), em que a primeira autora deste artigo foi investigadora da sua própria prática. No caso particular deste trabalho, a investigação emerge como uma estratégia para conhecer melhor o exercício da profissão de educador de infância, aperfeiçoando a prática de uma forma sistemática. Tal como refere Fortin (2003:18) é papel da investigação reforçar as bases científicas e contribuir para o desenvolvimento contínuo das profissões.

## **2. MATEMÁTICA NO PRÉ-ESCOLAR**

### **2.1. ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A ABORDAGEM DA ÁREA DA MATEMÁTICA NO PRÉ-ESCOLAR**

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) são um documento que contém *indicações para o educador* (ME, 1997:13). A matemática é justificada nas OCEPE como uma área de conteúdo importante pela sua utilização ao longo da vida, como base para as aprendizagens futuras e, principalmente, como organizadora do pensamento, devendo ser objeto de uma aprendizagem espontânea decorrente de situações do dia-a-dia. Existem vários conteúdos que o educador deve explorar informalmente, nomeadamente, as noções de espaço e tempo, a classificação, a formação de conjuntos, a seriação e ordenação, a noção de número, os padrões numéricos e geométricos, a medição e, transversalmente, a resolução de problemas. Estes conteúdos devem ser abordados interdisciplinarmente a partir de tarefas diversificadas que proporcionem experiências ricas e fomentem a problematização por parte das crianças.

Importante será referir também um outro documento que se revela fundamental para a prática do educador, no âmbito da Matemática, os Princípios e Normas para a Matemática Escolar (NCTM, 2007). Este documento curricular permite ao educador saber *que conteúdos e processos matemáticos deverão* (as crianças) *saber e ser capazes de aplicar, à medida que progridem no ensino* (NCTM, 2007:31). Orienta os educadores na mesma linha que as OCEPE ao assinalar que *a aprendizagem matemática mais valiosa resulta das explorações com problemas e materiais que interessam às crianças* (idem:85), é *construída a partir da sua curiosidade e entusiasmo e é desenvolvida, de forma natural, a partir das suas experiências* (idem: 83).

Poder-se-á entender que, no jardim-de-infância, caminhamos no sentido de uma aprendizagem que seja significativa e de carácter informal. McGee (2005), citado por Maia (2008:132-133), entende que a matemática está escondida em muitas situações rotineiras,

emerge durante a interacção natural entre crianças; é muitas vezes espontânea, não solicitada, surgindo do contexto significativo da actividade. Observar crianças durante esses tempos fornece uma inacreditável quantidade de informação acerca da compreensão matemática que não está disponível através de avaliações.

### **2.2. ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS**

A organização e tratamento de dados (OTD) ganha o seu lugar na educação pré-escolar nas mais diversas tarefas, quando as crianças procedem à arrumação dos materiais, quando fazem o reconto de uma história, quando enchem malas de materiais seleccionados para usar no seu tema de faz-de-conta ou mesmo quando fazem um desenho (Pound, 1999). Neste tipo de tarefas, deve o educador *aproveitar a curiosidade inata das crianças para as estimular a colocarem questões. Aquelas cuja resposta não é imediata podem ser aproveitadas para um trabalho de organização e tratamento de dados* (Castro e Rodrigues, 2008:59). Através de situações que permitam classificar, contar, comparar e seriar, as crianças podem adquirir competências para *o desenvolvimento da organização e tratamento de dados* (Idem). No pré-escolar, formulando algumas questões, o educador conduz tarefas de investigação sobre um tema que surja no contexto do grupo, como por exemplo a descoberta de qual a fruta preferida das crianças ou qual a preferência pelas áreas da sala (Castro e Rodrigues, 2008).

Assim, com o intuito de investigar ou responder a um problema, é necessário proceder a uma recolha de dados, à sua organização, leitura e interpretação. Castro e Rodrigues (2008) referem que os dados podem ser organizados por meio de desenhos, de um diagrama de Venn ou por um diagrama de Carroll. Como forma de representar os dados podemos usar tabelas de frequência e também gráficos (pictogramas, gráficos de barras e gráficos circulares). Estes últimos, *são mais abstractos pelo que a sua utilização depende do grupo e da orientação do educador* (idem:76).

A promoção de tarefas de cunho exploratório e investigativo permitirão trabalhar as capacidades transversais no domínio da matemática (resolução de problemas, raciocínio e comunicação), uma vez que *implicam entrar em terreno desconhecido, recolher dados, detectar diferenças, reconhecer regularidades e padrões, estabelecer analogias, e têm um sentido de investigação e descoberta* (idem: 61). Estas tarefas, segundo Martins *et al.* (2002) e Ponte (2010), se forem adequadas ao contexto, fomentam o envolvimento das crianças na matemática. Através das interações, da comunicação e da cooperação, a criança vai somando segurança, à vontade na exposição do seu raciocínio e confiança para se propor a resolver problemas.

## **METODOLOGIA**

Para esta investigação, a metodologia a definir teria de contemplar o investigador com um lugar privilegiado, permitindo-lhe inserir-se no contexto e envolver-se com os participantes, ou seja, fazer do investigador o sujeito e o objeto das pesquisas. Assim, a metodologia qualitativa, centrada *no paradigma interpretativo e na análise descritiva e contextualizada* (Esteves, 2008: 17), com especial foco no processo (em detrimento do resultado) avistou-se como a mais ajustada. Esta metodologia conta com um investigador dotado de sensibilidade e com um plano de investigação flexível (Sousa e Baptista, 2011). O tipo de estudo adequa-se à investigação-ação:

uma metodologia dinâmica, que funciona como uma espiral de planeamento, ação e procura de factos sobre os resultados das ações tomadas, um ciclo de análise e reconceptualização do problema, planeando a intervenção, implementando o plano e avaliando a eficácia da intervenção (idem:66).

Fischer (2001), citado por Esteves (2008:82) define cinco operações decorrentes na investigação-ação: planejar com flexibilidade; agir; refletir; avaliar/validar e dialogar. Porém, é a ação que deve dominar qualquer plano no sentido de que este, ao ser reajustado, permite por si só a reflexão e, conseqüentemente, *a significação e produção de conhecimento prático* (idem).

As técnicas e instrumentos de recolha de dados que foram utilizados ao longo do desenvolvimento do projeto com as crianças foram a observação participante com registo na forma de notas de campo. Estas notas consistem basicamente em *ideias, estratégias, reflexões e palpites, bem como padrões que emergem* (Bogdan e Bilken, 1994:150). São o *relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo* (Bogdan e Bilken, 1994:150). Foram também realizadas gravações audiovisuais das tarefas que foram posteriormente transcritas. Este instrumento permitiu que na análise posterior fosse possível reavaliar toda a experiência vivida observando com mais detalhe o comportamento das crianças em interação com a Educadora. Finalmente, foram utilizados os dados contidos nas planificações, nas reflexões escritas e nas produções das crianças.

#### 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O trabalho de projeto, uma atividade prática que implica pesquisa, a resolução de problemas e uma produção, que é simultaneamente planeada pelo educador e pelas crianças, origina a motivação intrínseca, ou seja, é através do interesse e envolvimento da criança que resulta o seu esforço e motivação. Ao trabalho de projeto são essenciais três componentes: componente investigativa, componente organizativa e componente comunicativa. Deste modo, a primeira autora deste artigo pretendia, com as crianças, distribuir *tarefas, planificá-las, apresentar o trabalho realizado uns aos outros e discutir as conclusões a que se chega (...)* onde se aplicam conhecimentos e se treinam posturas sociais de estar, participar e decidir (Moreira e Oliveira, 2003:183).

Através de uma reunião com as crianças em que foram exploradas as ideias sobre quem são, do que gostam, o que fazem, foi proposto que estas assumissem o papel de detetives e levassem a cabo investigações para descobrir mais sobre estas questões. Nesta primeira ação foi realizado, em grande grupo, um levantamento de ideias do que pretendiam investigar. As investigações seriam realizadas por três detetives, a sortear a cada investigação, em que as estratégias a usar seriam escolhidas pelas crianças recorrendo, se necessário, a alguns materiais indutores fornecidos pela Educadora. Pretendendo que as crianças fossem realmente as líderes destas investigações a elas cabia proceder à recolha de dados, sua organização e exposição de resultados obtidos ao grande grupo. Com o intuito de evidenciar alguns procedimentos ao nível da organização e tratamento de dados, em jeito de conferência matemática, o grupo de detetives tinha também oportunidade de rever o seu trabalho e responder a questões e dúvidas das outras crianças. Importa referir que, no decorrer de cada uma das ações, nos momentos que não envolviam o grande grupo, as crianças que não estavam envolvidas na resolução do problema eram orientadas para outras atividades que decorriam em simultâneo.

Foram realizadas três ações, que estão esquematizadas no quadro 1:

AÇÃO	PARTICIPANTES	DATA
<b>Ação 1</b> Apresentação do projeto Planeamento e arranque	Grande grupo Pequeno grupo (Ema, Diogo e António)	8 de maio
Desenvolvimento Apresentação e reflexão	Pequeno grupo (Ema, Diogo e António) Grande grupo	9 de maio
<b>Ação 2</b> Planeamento e arranque Desenvolvimento	Pequeno grupo (Maria, Inês e Lucas) Pequeno grupo (Maria, Inês e Lucas)	21 de maio
Apresentação e reflexão	Grande grupo	23 de maio
<b>Ação 3</b> Planeamento e arranque Desenvolvimento		
Apresentação e reflexão	Grande grupo	4 de junho
Encerramento do projeto – avaliação final, reflexões e conclusões		

**Quadro 1** Esquema representativo do procedimento

Ao longo das investigações deste projeto, com os diferentes grupos de detetives, tentámos usar o questionamento e manter uma postura de apoio ao trabalho que as crianças iam desenvolvendo. Assim, a influência, mais ou menos ativa, sobre as suas decisões dependia do desenrolar da ação de modo a equilibrar o nível de desafio, nem demasiado simples nem demasiado complexo. À semelhança do que é descrito por Sousa e Baptista (2011), acerca de como se processa a investigação-ação, a prática teve um carácter cíclico. Numa lógica de planificação – implementação – reflexão, a cada ação realizada com as crianças surgiam várias questões e problemáticas sobre a ação do Educador e cuja reflexão se iria repercutir na planificação e implementação subsequente. Almejando a evolução da ação educativa, a primeira autora deste artigo foi aprendendo progressivamente a observar-se, a decidir e a avaliar-se no sentido de reorientar a sua prática (Cró, 2005).

## 5. RESULTADOS E SUA DISCUSSÃO

### 5.1 1ª AÇÃO – APRESENTAÇÃO DO PROJETO E TRABALHO DO 1º GRUPO DE DETETIVES

A primeira reunião com o grupo de detetives tinha como linhas orientadoras organizar e esclarecer algumas ideias e explicitar o trabalho que seria desenvolvido, tentando assim delinear algumas estratégias para a recolha de dados. Fomos orientando a discussão e escolhido o problema: *que área da sala é a preferida?*, apoiámos os detetives a pensarem ainda numa estratégia para fazer a recolha de dados. Vejamos parte do diálogo estabelecido:

Mónica: (...) Imagina que vais ali ao pé do Rafael e perguntas, qual é a área da sala que tu gostas mais? Como é que podíamos fazer isso para tu depois escreveres? E imagina que ele diz, por exemplo, assim: gosto de brincar com legos. Como é que tu escrevias isso? Pensa lá um bocadinho.

Ema: mas eu não sei escrever coisas.

Mónica: então como é que podias fazer? Se ainda não sabes escrever que outras coisas é que podias fazer para saber que o Rafael te respondeu que gostava de legos. Vocês vão pensando, para ajudar a Ema!

Ema: Ia dizer a ele qual é que ele gostava e depois ia dizer aqui, dizia a ti.

Mónica: E eu fazia o quê?

Ema: Escrevias.

Mónica: Então eu escrevia, e será que nós conseguíamos arranjar uma forma de seres tu a escrever?

Ema: Eu só sei escrever Ema e pocoyo e nobby, mais nada.

(...)

Ema: Já sei! Eu tenho uma ideia!

Mónica: Diz lá!

Ema: Se tu trouxeres uma folha com as fotografias da área e depois dizias aos meninos que, os meninos da área preferida, escreviam o seu nome em baixo, da *fotografia*.

Mónica: Então os meninos é que escreviam o nome em baixo da fotografia?

Ema: Sim, da que gostassem.



Figura 1 Primeiro registo da 1a ação.



Figura 2 Segundo registo da 1a ação.

Tendo em consideração o resultado do primeiro registo (ver figura 1) propusemos ao grupo que fizesse a reorganização dos dados o que lhes permitiria interpretá-los com maior facilidade e, conseqüentemente, ter maior destreza em apresentá-los ao grande grupo. Sob a forma de um gráfico de barras onde são utilizados os cartões representativos de cada criança (usados para a marcação de presenças), os detetives organizaram os dados recolhidos (ver figura 2). A apresentação aconteceu na manta, onde houve lugar para questões que o grande grupo colocou aos detetives. A exploração do gráfico de barras permitiu realizar algumas comparações e conexões no âmbito da matemática. Identificando o grupo com mais ou menos elementos, estabelecendo relações entre grupos como, por exemplo, quantos elementos têm a mais ou a menos. Este momento terminou com a avaliação das crianças acerca do trabalho desenvolvido e

com o pedido das mesmas para que o jogo de detetives se repetisse. Esta experiência permitiu-nos ainda identificar algumas das competências matemáticas evidenciadas pelas crianças. Verificámos que as crianças tiveram facilidade em proceder à contagem oral dos objetos (neste caso dos símbolos dos amigos). Compreendendo e assimilando que *a cada objeto corresponde um e só um termo da contagem*, bem como *não perder nenhum objeto* ou o conceito de *cardinalidade* (o último termo dito corresponde ao número total de objetos contados) (Castro e Rodrigues, 2008:18). Também o momento de conferência permitiu algumas explorações comparando conjuntos para que as crianças fizessem mentalmente algumas operações de subtração ou adição.

## 5.2. 2ª AÇÃO - 2º GRUPO DE DETETIVES INVESTIGA: QUAL DESTES ANIMAIS É O NOSSO FAVORITO?

Escolhido de entre os enunciados pelas crianças na atividade inicial, o problema colocado foi: qual o animal favorito? E para que as possíveis categorias fossem reduzidas, solicitámos que o grupo de detetives escolhesse uma pequena lista de possibilidades. Após a escolha, questionámos os detetives para que juntos elegêssemos uma estratégia de recolha de dados. Foi fundamental dar espaço às crianças para que colocassem várias hipóteses e ensaiassem possibilidades. Várias propostas acabaram por ser abandonadas por não serem exequíveis e o grupo acabou por decidir usar imagens de animais retiradas da internet. A fase seguinte foi a pesquisa dessas imagens. Para que as crianças conseguissem ser o mais autónomas possível durante a pesquisa os nomes dos animais foram escritos para que pudessem introduzi-los no motor de busca da internet.

Com a seleção de fotografias feita pelas crianças, elaborámos uma lista de voto em que na parte de cima estava um espaço para o votante escrever o seu

nome, em baixo as fotografias (lado a lado) dos seis animais selecionados e, por baixo de cada um, um pequeno quadrado (figura 3).

Questionámos o grupo sobre a utilidade das folhas de voto:

Maria: Pegamos nesse papel e contamos!

Mónica: E contamos (...) Alguns papéis para a Maria, alguns para o Lucas e alguns para a Inês.

Mónica: E agora como podemos fazer? Começando ali com a Maria. Maria, qual é o primeiro? O primeiro escolheu o quê?

Maria: Este, aqui, mmm a borboleta. (...)

Mónica: Colocamos então à frente.

Assim, pegando nas respostas fomos orientando as crianças para as agruparem perto da fotografia correspondente ao voto. Em seguida, e percebendo as constantes sugestões de trabalho e estratégias semelhantes ao trabalho desenvolvido pelo anterior grupo de detetives, propusemos a utilização de um material diferente que tínhamos levado:

Mónica: Vocês disseram-me que queriam por os símbolos, mas já gastámos os símbolos todos para aquele cartão. Deixem-me cá ver se a minha saquinha das surpresas traz aqui alguma coisa que nos possa ajudar. Olhem, o que temos aqui? (...)

Maria: Mas como é que isto nos vai ajudar?

Mónica: Pois, como é que podemos fazer?

Lucas: Eu sei, podemos colar!

Mónica: Podemos colar. Mas se temos meninas e meninos é melhor ver os nomes.

Identificando os nomes o grupo ia escolhendo o género a colocar no pictograma, assinalando assim o voto com a colocação de um símbolo correspondente ao género (feminino ou masculino) na frente do animal votado. Organizados todos os dados colocámos algumas questões relativamente aos resultados obtidos no sentido de que as crianças os analisassem:

Mónica: Quantos meninos escolheram o coelho? Meninos e meninas. Quantas carinhas estão aí?

Lucas: Uma, duas, três, quatro, cinco, seis.

Mónica: E diz-me tu Inês, quantas meninas são? São seis crianças que escolheram o coelho, agora quantas são meninas? Meninas.

Inês: Duas.

Em seguida, pedimos ao grande grupo que colocasse questões aos detetives, surgindo ideias tais como a dificuldade de realizar a investigação ou alguns resultados observados. Houve ainda um breve momento em que foi feita a comparação entre o registo realizado por este grupo e pelo grupo anterior, em que facilmente o grupo identificou a diferença de que no primeiro sabiam quem tinha votado e no segundo só sabiam se era menino ou menina. Observámos que as crianças, na tentativa de encontrar soluções para os



Figura 3 Folhas de voto usada na 2ª ação.

Figura 4 Momento da conferência da 2ª ação.



problemas que iam encontrando, comunicavam sugerindo ideias, refletindo sobre as potencialidades de sucesso, experimentando-as e discutindo sobre as escolhas possíveis. Constatámos que, *a criança ao comunicar matematicamente verbaliza os seus raciocínios, utiliza novos termos e troca ideias com os outros o que não só a ajuda a organizar e clarificar o seu próprio pensamento mas também a ter em atenção as ideias e as estratégias dos outros* (Moreira e Oliveira, 2003:59).

No sentido de conciliar os pedidos das crianças com o tempo disponível decidimos fazer algumas alterações. Deste modo, a última ação contou com a participação de todo o grupo, que em conjunto recolheu, registou e analisou os dados. Ainda na área do tapete, propusemos às crianças que em conjunto assumissem o papel de detetives e que juntos procurassem a resposta à questão *Vamos investigar... que sabor preferem?*. Utilizámos fios coloridos associados aos sabores e cada criança teve de retirar um e verbalizar, explicitando a associação cor-sabor.

Quando todas as crianças tinham feito a sua escolha e estando todas de pulseira no pulso colocámos problemas de contagem:

Mónica: Todos escolheram (...) Agora toda a gente levanta o braço que tem a pulseira. Será que conseguimos ver bem quem é que tem as cores, contar, mmm, estão misturados....

Gonçalo: Fica junto vermelho vermelho.

Mónica: Fica junto vermelho com vermelho?

Gonçalo: E amarelo amarelo.

Mónica: Juntávamos os meninos que têm vermelho, é isso que estás a dizer Gonçalo?

Ema: Não. Fazíamos uns de cada vez. (...)

Gonçalo: Tem de ser vermelhos com vermelhos.

Mónica: Explica lá melhor isso Gonçalo.

Gonçalo: Íamos juntar os vermelhos.

Mónica: E juntávamos onde?

Gonçalo: Sentavam nas almofadas.

Mónica: Nas almofadas? Então aí na almofada rosa ficavam os meninos com que cor?

Gonçalo: Vermelho.

Decidida a estratégia, pedimos que passássemos à ação fazendo a experiência para verificar se esta seria viável.

Estando todos em pé, e em roda de uma mesa redonda voltámos a colocar o problema: *Ok, então se eu agora quisesse contar os meninos, para dividir isto, vou fazer como?* Usámos um fio azul para dividir a grande roda em partes (tendo em conta as cores das pulseiras) e insistimos: *Será que assim já dá para contar?*

**Figura 5**  
Demarcando os grupos  
na 3ª ação.



Em seguida propusemos que passássemos ao registo e apresentámos uma cartolina bristol em forma de círculo e sobre a qual desenhámos 25 partes iguais, tendo ficado com o aspeto de uma *pizza* fatiada. As crianças fizeram algumas sugestões e, com o nosso apoio, chegaram à proposta de que cada criança coloria uma das partes (fatias) da cor correspondente à pulseira. As crianças identificaram a ausência de dois votos, que correspondiam às ausências marcadas na tabela de presenças. No final, dinamizámos um breve momento para a análise dos dados obtidos:

Mónica: Então o que é que estes detetives hoje descobriram todos? Agora, neste tempo que tivemos aqui.

Gonçalo: O que os meninos gostam mais.

Maria: O iogurte.

Simão: De banana, ou morango ou ananás.

(...)

Mónica: Que entre os sabores de ananás, o sabor de banana e o sabor do morango, os meninos da Guimarota preferem. A maior parte dos meninos prefere...

Coro: Morango.

O trabalho de projeto permite um estímulo intenso nas capacidades comunicativas das crianças. Moreira e Oliveira (2003:59) referem que:

As oportunidades para dialogar com as outras crianças ou com o educador no decorrer de uma actividade, ou em resposta a uma solicitação comunicativa, como por exemplo, responder a uma pergunta, justificar um raciocínio, apresentar um trabalho, ou expor uma conclusão, exercita as competências comunicativas da criança e estimula o seu raciocínio.

## CONCLUSÕES

Seguindo os objetivos delineados para conduzir a investigação fomos desbravando o caminho da aprendizagem em ação. A primeira autora deste artigo, que trabalhou diretamente com as crianças, assumindo o papel de Educadora, sente que conseguiu ser uma educadora reflexiva, que a cada desafio se propunha a trabalhar, a cada dilema se questionava sobre a sua ação na procura de fazer sempre melhor, de otimizar a sua prática incessantemente, estudando e experimentando. Estudar e conhecer a dinâmica de projeto foi um ponto importante profissionalmente, podendo assim exercitar esta metodologia e permitiu um trabalho colaborativo com as crianças.

O projeto desenvolvido permitiu às crianças colocar questões, pensar em estratégias, resolver problemas, recolher e registar dados e ainda interpretá-los e apresentá-los comunicando ideias matemáticas. O desenvolvimento de um projeto foi uma experiência muito rica do ponto de vista pessoal e profissional. O trabalho de projeto engloba uma metodologia que parte do envolvimento das crianças o que permitiu uma aliança perfeita entre os objetivos e o método de trabalho. Fruindo da curiosidade inata das crianças e sob o intuito de investigar foi possível proporcionar momentos para o desenvolvimento de competências transversais como o raciocínio, a comunicação e a resolução de problemas que tomaram forma a partir de tarefas de Organização e Tratamento de Dados.

Concluimos que conseguir o envolvimento é conseguir a qualidade da prática educativa. A genuinidade do envolvimento das crianças só será alcançada se o próprio educador estiver envolvido de uma forma autêntica. O educador deve partilhar da curiosidade inata das crianças numa busca incessante pelo saber, assumir uma atitude *detetivesca* no sentido de se conhecer e avaliar a si próprio. Se é a problematizar, a questionar, a estudar, a experimentar, que podemos melhorar a nossa prática então vale a pena sermos reflexivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bogdan, R. & Bilken, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação – Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Castro, J. & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados*. Textos de apoio para educadores de infância. Lisboa: Ministério da educação.
- Cró, M. (2005). Formação de professores versus sucesso dos alunos. *Revista portuguesa de pedagogia*, 39 (2), 313-337.
- Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.
- Fortin, M. (2003). *O processo de investigação – Da concepção à realização*. Loures: Lusociência.
- Maia, J. (2008). *Aprender... Matemática do Jardim de infância à escola*. Coleção Panorama. Porto: Porto editora.
- Martins, C., Maia, E., Menino, H., Rocha, I. e Pires, M. (2002). O trabalho investigativo nas aprendizagens iniciais da matemática. In: J. Ponte, C. Costa, A. Rosendo, E. Maia, N. Figueiredo & A. Rosendo (org.), *Actividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores* (pp. 59-82). Coimbra: Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: ME- Departamento da Educação Básica. Gabinete para a expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à matemática no jardim-de-infância*. Lisboa: Universidade aberta.
- NCTM (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2010). Explorar e investigar em Matemática: Uma actividade fundamental no ensino e na aprendizagem. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 21, 13-30.
- Pound, L. (1999). *Supporting mathematical development in the early years*. Buckingham. Philadelphia: Open University Press.
- Sousa, M. & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.

# Adaptações dos Processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências a Adultos Surdos

Cecília Roussos

ESECS / IPL

cila\_roussos@yahoo.com

## RESUMO

O Memorando sobre a Aprendizagem ao Longo da Vida ao introduzir uma nova perspectiva de aprendizagem, mais complexa e alargada, esbate as fronteiras entre a educação e a formação e reconhece a importância dos vários contextos formais, informais e não-formais na aprendizagem dos adultos. Recorrendo a estudo de caso, este artigo versa as adaptações realizadas nas dinâmicas dos dispositivos de reconhecimento e validação, na operacionalização do Referencial de Competências-Chave de Educação e Formação de Adultos - Nível Básico a adultos surdos, contextualizando-se o reconhecimento de competências neste paradigma da Aprendizagem ao Longo da Vida. Os resultados mostram que, apesar de procedimentos comuns, há necessidade de se fazerem ajustamentos nos instrumentos de mediação, ao nível da participação de técnicos especializados e ao nível da intervenção da equipa técnico-pedagógica.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ao Longo da Vida, Centros Novas Oportunidades, Educação de Adultos, Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências, Surdez.

## ABSTRACT

*The Memorandum on Lifelong Learning, which introduces a new perspective on learning, more complex and extended, narrows the frontiers between the formal education and the training and recognizes the importance of formal, informal and non-formal contexts for the adult's education. Using a case study, this article focuses the adjustments made in the dynamics of recognition and validation on the System of Recognition and Accreditation of Prior Learning for deaf adults, contextualizing the recognition of the skills on this paradigm of Lifelong Learning. The results show that although the common procedures, there is a need to make adjustments to the mediation activities, at the level of participation by the technical team and specialized personnel.*

**Keywords:** Adults Education, Center of Recognition and Accreditation of Prior Learning, Deafness, Lifelong Learning, System of Recognition and Accreditation of Prior Learning.

## 1. INTRODUÇÃO

Em 1997, na V Conferência Internacional de Educação de Adultos da *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), Hamburgo, recomendou-se que os vários Estados Membros adotassem políticas públicas de validação e certificação de aprendizagens adquiridas através de diferentes experiências e contextos. Em consonância com estas orientações, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), a União Europeia

(UE) e os diversos Estados, através de normativos legais, têm vindo a assumir práticas no sentido da aplicação dessas políticas (Cavaco, 2009).

Na esteira das medidas aprovadas, também, nos planos internacional e comunitário, assiste-se a uma tentativa de implementar uma política que promova a integração das pessoas com deficiências ou incapacidades, de que é exemplo o Plano Nacional de Ação para a Inclusão (PNAI) 2006-2008. Deste modo, mediante certos requisitos, os Centros Novas Oportunidades (CNO) devem integrar pessoas com deficiências e incapacidades nas atividades abertas à restante população (Despacho n.º 29176/2007).

Centrando-nos nos dispositivos de reconhecimento e validação como resposta de qualificação à população adulta, o presente trabalho assume como principal objetivo identificar os procedimentos e ajustamentos realizados no Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (PRVCC) de modo a torná-lo acessível às pessoas surdas.

O artigo estrutura-se da forma que a seguir se apresenta. A secção 2 faz referência à implementação, ao desenvolvimento e às dimensões do PRVCC. A secção 3 procede ao cruzamento da temática da deficiência com a EA, através das adaptações a introduzir, de acordo com o Guia Metodológico para o Acesso das Pessoas com Deficiências e Incapacidades ao PRVCC - Nível Básico, nas dinâmicas do processo, a pessoas com alteração das funções auditivas. A secção 4 apresenta o estudo empírico realizado, nomeadamente no que se refere aos métodos e técnicas que lhe serviram de base e aos resultados obtidos. Finalmente, na secção 5, são apresentadas as conclusões.

## **2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **2.1. PROCESSO DE RECONHECIMENTO, VALIDAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**

A Portaria n.º 1082-A/2001 de 5 de setembro cria a rede nacional de Centros de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (CRVCC), os quais foram integrados pelos CNO's, a partir da qual se promove o Sistema Nacional de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (SNRVCC), concebido e organizado pela Agência Nacional para a Educação e Formação de Adultos (ANEFA) (Mendonça e Carneiro, 2009). O preâmbulo da portaria mencionada refere que este sistema e esta rede de centros são uma resposta aos desafios do Memorando sobre Aprendizagem ao Longo da Vida, resultante do Conselho Europeu de Lisboa, realizado em Março de 2000.

A página da Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP) contém informação relativa ao SNRVCC. Este desenvolve-se através de um processo que decorre num CNO, com o apoio de profissionais especializados e devidamente preparados que integram as equipas técnico-pedagógicas (ETP), as quais desenvolvem o seu trabalho nas seguintes etapas de intervenção: acolhimento, diagnóstico, encaminhamento, reconhecimento de competências, validação de competências e certificação de competências (Gomes e Simões, 2007).

Estes processos baseiam-se, respetivamente para o nível básico e secundário, no Referencial de Competências-Chave de Educação e Formação de Adultos-Nível Básico (RCC-NB) e no Referencial de Competências-Chave para a Educação e Formação de Adultos-Nível Secundário (RCC-NS), este aprovado em 2006. Conforme referido na Portaria n.º 1082-A/2001 de 5 de Setembro, o nível básico estrutura-se a partir do RCC-NB e está organizado em três níveis: básico 3 (B3), básico 2 (B2) e básico 1 (B1), equivalente ao 1.º, 2.º e 3.º ciclos, respetivamente, abrangendo quatro áreas de competências-chave: Linguagem e

Comunicação (LC), Matemática para a Vida (MV), Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e Cidadania e Empregabilidade (CE).

A ETP recorre a várias metodologias baseadas num conjunto de pressupostos metodológicos, tais como o Balanço de Competências e Abordagem Autobiográfica, que permitem a evidência de competências previamente adquiridas pelos adultos ao longo da vida (Gomes e Simões, 2007).

A etapa do Reconhecimento inicia-se com a apresentação do PRVCC. A seguir a esta apresentação pode dar-se início à descodificação do RCC (nível básico ou nível secundário). Este trabalho é desenvolvido pelos profissionais de RVC e pelos formadores que, para o efeito, organizam sessões de trabalho individuais, em pequenos grupos e/ou em grupos alargados de adultos (Gomes e Simões, 2007). Ambos os elementos devem ser capazes de interpretar e decodificar as competências do referencial de modo a que este possa ser utilizado por todos os membros da equipa, inclusive pelos adultos. Devem também ser capazes de analisar criticamente o referencial de competências-chave no sentido de o tornar um instrumento mais ajustado ao PRVCC (Cavaco, 2007).

De seguida, os profissionais de RVC iniciam as sessões de balanço de competências com os adultos de forma individual, ou em pequenos grupos. As sessões baseiam-se na mobilização de um conjunto de instrumentos, que devem ser adaptados, caso a caso, em função das experiências significativas e dos interesses específicos de cada adulto. Toda a atividade desenvolvida vai resultando na construção/reconstrução do Portefólio Reflexivo de Aprendizagens (PRA) do adulto de forma mais ou menos apoiada pela equipa técnico-pedagógica, consoante a autonomia que cada adulto revelar.

Ainda na etapa de Reconhecimento, e sempre que detetadas lacunas em termos de competências evidenciadas pelos adultos face ao referencial do nível de certificação para que se candidataram, serão desenvolvidas ações de formação complementar (num máximo de 50 horas por adulto), baseadas nas Áreas de Competências-Chave dos respetivos Referenciais (Gomes e Simões, 2007).

A etapa de Validação de competências centra-se na realização de uma sessão, na qual o adulto e a equipa pedagógica analisam e avaliam o PRA, face ao RCC, identificando as competências a validar e a evidenciar/ desenvolver, através da continuação do PRVCC ou de formação a realizar em entidade formadora certificada.

A etapa de Certificação corresponde ao final do PRVCC, quando estão reunidas as condições necessárias à obtenção de uma habilitação escolar. A certificação de competências realiza-se perante um Júri de Certificação nomeado pelo Diretor do Centro e constituído pelo PRVC, pelos formadores e pelos avaliadores externos ao PRVCC de cada adulto e ao CNO. A certificação de competências consiste na confirmação oficial e formal das competências validadas através do PRVCC.

Por último, a etapa de Acompanhamento ao Plano de Desenvolvimento Pessoal (PDP) consiste na definição de um plano para cada adulto certificado pelo CNO, tendo em vista a continuação do seu percurso de qualificação/ALV após o PRVCC com a identificação de possibilidades de prosseguimento das aprendizagens através de iniciativas de criação de auto emprego e/ou de apoio à progressão/reconversão profissional (Gomes e Simões, 2007).

Segundo os princípios orientadores apresentados na Carta da Qualidade, os CNO's devem reger-se pela abertura e flexibilidade, entre outros. De acordo com estes princípios, a equipa e responsáveis de cada CNO devem organizar-se para responder a um público diversificado (Gomes e Simões, 2007).

Nas sociedades modernas, e à luz do princípio da educabilidade universal, coloca-se o desafio de desenhar sistemas que permitam a todos os cidadãos desenvolver e otimizar os seus potenciais (Sousa, 2009).

## **2.2. ADAPTAÇÕES NAS DINÂMICAS DO PROCESSO DE RECONHECIMENTO, VALIDAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PARA O ACESSO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS E INCAPACIDADES**

O presente trabalho estuda as adaptações realizadas no PRVCC a adultos surdos, por isso interessa compreender o conceito de surdez. O paradigma médico-terapêutico assumia que surdo é um deficiente auditivo para o qual têm de ser criados objetivos e estratégias de reabilitação de carácter auditivo-oral. A perda auditiva era tida como uma deficiência que necessitava de ser reparada do ponto de vista audiológico, recorrendo à colocação de próteses auditivas e do ponto de vista (re) educativo com procedimentos centrados na aquisição da linguagem oral. Pretendia-se, assim, desenvolver o surdo de modo a que este se tornasse o mais possível parecido ao ouvinte. Deste modo, rejeitava-se tudo aquilo que constituísse um “desvio”, como a Língua Gestual, considerada como “linguagem” menor, que não permitia o acesso ao pensamento simbólico e a uma construção concetual mais elaborada (Rodrigues, 2007). Para a OMS, “a deficiência representa qualquer perda ou alteração de uma estrutura ou de uma função psicológica, fisiológica ou anatómica, de carácter temporário ou permanente. A surdez será uma deficiência porque se constitui como resultado de uma doença do aparelho auditivo” (Bispo, Couto, Clara e Clara, 2006, p. 275). Trezek, Wang e Paul (2010) consideram que não há uma definição para a surdez, tendo esta sido definida de diferentes modos. A sua descrição de surdez é, sobretudo, audiométrica. Assim, o défice auditivo é um termo genérico referente a todos os tipos, causas, graus de perda auditiva.

No âmbito da promoção de oportunidades de educação, formação e trabalho ao longo da vida, o despacho 29176/2007 de 21 de dezembro contém os princípios orientadores do acesso das pessoas com deficiências ou incapacidade ao PRVCC conducente a uma habilitação escolar. Deste modo, mediante o cumprimento de determinados requisitos, os CNO's e as entidades formadoras de ofertas de educação e formação de adultos devem integrar pessoas com deficiências ou incapacidade nas atividades que vêm exercendo para a demais população.

Em 2009, o Guia Metodológico surge como uma referência para as equipas técnicas dos CNO's, na medida em que identifica ajustamentos a introduzir na implementação dos PRVCC, de acordo com o RCC-NB, a pessoas com deficiências e incapacidades. Naquele Guia são sistematizados aspetos a serem equacionados pela equipa técnico-pedagógica na interação com as pessoas com deficiências e incapacidades no PRVCC que apresentamos de seguida.

Na interação com pessoas com alterações nas funções auditivas torna-se imprescindível a presença de intérprete de Língua Gestual Portuguesa (LGP), caso a equipa técnico-pedagógica não domine esta Língua. Estes técnicos apoiarão, ainda, na recolha de evidências, na sistematização da história de vida, no relato de eventos passados.

A duração do processo poderá ser prolongada em situações de utilização de recurso a técnicos especializados, como o técnico de LGP. Poderá haver, ainda, necessidade de aumentar o número de horas de formação complementar sempre que seja preciso mais tempo para fazer compreender, descodificar e integrar informações por parte do adulto (Sousa, 2009).

No decorrer do processo, poderão ser consideradas, ainda, as seguintes orien-

tações: negociar com os adultos as durações das sessões, podendo reduzir-se estas ou intervalá-las com mais frequência; reduzir o número de participantes para um melhor acompanhamento; criar um repositório com materiais adaptados; promover a partilha de experiências de pessoas com deficiências e incapacidades já certificadas com aquelas que ainda estão em processo de modo a garantir níveis de motivação elevados; articular com entidades especializadas na área da deficiência e assegurar a flexibilidade do RCC-NB, tendo em conta que as competências poderão ser evidenciadas através de uma pluralidade de comportamentos.

No que diz respeito à constituição do grupo, recomenda-se a integração das pessoas em grupos já formados, no entanto por razões de economia de recursos poderá justificar-se a constituição de grupos homogêneos (exemplo, necessidade de contratualização de técnicos especializados).

A Sessão de Júri de Certificação, por ser um momento formal de certificação, acarreta sempre uma carga emotiva bastante grande, sendo necessário, por parte da equipa técnico-pedagógica, uma preparação prévia para este tipo de situação (por exemplo, a simulação de uma Sessão de Júri). O perfil do avaliador externo deverá ser considerado, garantindo uma postura de flexibilidade e abertura para o envolvimento no processo com pessoas com deficiências e incapacidades.

### **3. METODOLOGIA E RESULTADOS OBTIDOS**

Tendo como referência as orientações previstas no Guia Metodológico para a adaptação do PRVCC a pessoas com deficiências e incapacidades, o objetivo do presente estudo é o de identificar os procedimentos e ajustamentos utilizados na implementação do PRVCC a adultos surdos no CNO da Escola Básica e Secundária Henrique Sommer - Maceira de acordo.

#### **3.1. METODOLOGIA**

Este estudo de caso baseia-se em informações fornecidas por vários elementos da ETP que acompanharam o grupo de adultos surdos ao longo do PRVCC. Foram utilizadas as seguintes técnicas de recolha de dados: entrevista, observação direta e a análise documental. Considerou-se como universo de estudo a equipa técnico-pedagógica do CNO da Escola Básica e Secundária Henrique Sommer a exercer funções no ano letivo 201<sup>1</sup>/<sub>2</sub>012. Assim, constituem fonte de informação do nosso estudo, as opiniões de um PRVC e dos quatro formadores, aos quais foram atribuídos os códigos (E1 a E5). Os formadores desenvolveram o PRVCC, de nível básico, ao grupo de adultos surdos, nas respetivas áreas de competência-chave (Matemática para a Vida, Cidadania e Empregabilidade, Tecnologias de Informação e Comunicação e Linguagem e Comunicação).

#### **3.2. RESULTADOS OBTIDOS**

Neste estudo de caso verificou-se que na operacionalização do PRVCC há procedimentos comuns a adultos surdos e a adultos ouvintes. Há, por sua vez, ajustamentos, que decorrem da surdez, no que diz respeito à intervenção de técnicos especializados, às dinâmicas e processo de operacionalizar este dispositivo, por parte da ETP, de forma a adequá-lo a este público.

Na primeira sessão de reconhecimento ocorreu a apresentação da equipa e do (s) intérprete (s) de LGP, com a atribuição do nome gestual aos vários elementos equipa pelo grupo de surdos. Foi, ainda, apresentada a metodologia de trabalho a ser seguida, isto é, a co docência, que não se aplica os grupos de ouvintes... *em termos de metodologia tivemos de lhe explicar que tinham de estar sempre dois professores em sessão optamos pela co docência para chegar de uma forma mais*

*eficaz de acompanhamento e por outro lado porque tínhamos noção das nossas limitações isso permitia-nos colmatar um bocadinho a falta de experiência nalguns casos...* (E1). Esta adaptação da ETP permitiu um melhor acompanhamento do grupo, tendo em conta que se tratava de um número considerável de adultos e, sobretudo, a especificidade desse grupo. O recurso ao intérprete de LGP ao longo de todo o processo permitiu o acesso dos adultos surdos ao PRVCC. Estes técnicos foram não só facilitadores no processo de interação, mas também, pelo facto de já pertencerem à rede social dos adultos, facilitaram a identificação de situações de vida que puderam contribuir para o reconhecimento de competências.

Nesta etapa de Reconhecimento, procede-se à descodificação do RCC-NB. Três técnicos referem que não realizam a descodificação do referencial - que geralmente ocorre no início do PRVCC, mas que acaba por ser transversal a todo o processo. Inclusive, um elemento refere que mesmo com o grupo de adultos de ouvintes também não realiza este trabalho de desconstrução. Os outros dois elementos entrevistados, para explicar o RCC-NB, recorrem a exemplos e à imagem... *Foi tudo explicado através de imagens, exemplificando como é que se fazia (...) mais pormenor, mais devagar e sempre (...) sempre a recapitular e demonstrando mesmo, tendo sempre ligado o programa...* (E2). O elemento E5 refere que... *os documentos preparados, as estratégias preparadas centraram-se maioritariamente no uso da imagem. Portanto, em grande parte, a oralidade, o vocabulo foi substituído pela imagem e procurando, tanto quanto possível, construir texto a partir da imagem. Em particular, ainda, desta vez, comecei por usar o filme mudo de Charlie Chaplin, essencialmente para levar à leitura...* (E5).

No adulto ouvinte, o processo de evidenciação de competências depende muito das competências de linguagem e comunicação que naturalmente terão influência na formulação da história de vida através da escrita. Com o adulto surdo as dificuldades com a língua portuguesa escrita não são necessariamente sinónimo de ausência de competências nas várias áreas de competência-chave. Como a construção do seu portefólio não foi complementada com gravações vídeo, em LGP, que lhe permitissem expressar-se de uma forma espontânea, recorreu-se a outras estratégias. Assim sendo, a construção do portefólio, por parte dos adultos surdos, requereu, necessariamente, uma adaptação dos instrumentos de mediação tanto ao nível da língua portuguesa escrita como na formulação de situações-problema que se adequassem às vivências da comunidade surda. Os materiais escritos em língua portuguesa eram traduzidos e explicitados pelos intérpretes de LGP. Para a desconstrução destas atividades foi muito importante a partilha de ideias entre a ETP e uma especialista em Comunicação Alternativa que aconselhou o recurso a uma estrutura linguística mais simples, concreta e a imagens. Todos estes materiais, tal como os recursos da metodologia de grupos anteriores a este, encontram-se num repositório de materiais no Dossier Técnico-Pedagógico.

A etapa de Validação confronta o portefólio com o RCC, podendo o adulto ser encaminhado para Formação Complementar caso se verifiquem lacunas nas várias áreas de competência-chave ou passar à fase de certificação de competências. A nós, interessou-nos, sobretudo, aspetos como a reflexividade, conteúdo e o formato do PRA. Os vários elementos da equipa reuniram consenso na ausência da reflexividade, no teor simples do conteúdo, ao nível da língua portuguesa escrita, e na necessidade de utilizar recursos visuais no processo de construção do PRA ... *A questão da reflexividade num surdo é uma questão muito relativa porque eles não têm capacidade reflexiva...* (E1); ... *[A reflexividade] num adulto surdo não existe...* (E2); ... *muito pouco... não se consegue... eu não consegui*

*ter reflexividade...mas não quer dizer que eles não tenham... (E3);... É evidente que a este nível não se pode pedir grandes...grandes coisas em relação a isso...E4; e, por fim o elemento E5 é da opinião que ... Não está evidenciada a complexidade [nos portefólios], toda a complexidade reflexiva de grande parte dos adultos... (E5).*

Recorde-se que a estrutura do PRA foi entregue aos adultos, em formato de papel, no início do processo, para depois ser construído. Aos grupos de ouvintes também lhes é entregue a estrutura do portefólio, mas em formato digital. Ao nível do portefólio, considera-se que este deve refletir a singularidade do autor e por isso não se recomenda a entrega de um “guião” aos adultos, ainda que este facilite o trabalho da equipa. A este propósito, no RCC-Nível Secundário, pode ler-se o seguinte: “O portefólio é um projeto de autor e deve refletir a sua singularidade, devendo, assim, evitar fornecer ao candidato um guião pré-concebido, vulgarmente designado por índice. O índice deverá ser construído, apenas, no final e pelo adulto” (Direção Geral Formação Vocacional [DGFV], p. 49).

O Guia Metodológico sugere, ainda, que deve ficar à consideração do adulto se pretende complementá-lo com uma gravação em vídeo, em LGP, de modo a expressar-se na sua língua materna. Quanto a nós, seria também uma forma alternativa de manifestar as suas competências, dado que não só a dificuldade na língua escrita portuguesa como também a “simplicidade” do PRA poderão não ser elucidativas das verdadeiras competências da pessoa.

Na etapa da Certificação de Competências, verifica-se que, à semelhança do que acontece em muitas Sessões de Júri de Certificação dos adultos ouvintes, este grupo escolheu o tema do “percurso/atividade profissional” para apresentar. Variou o modo de apresentação, por norma, em PowerPoint para filme, na medida em que esta modalidade permite a manifestação das competências dos adultos nos seus contextos habituais e na sua língua. Foi também demonstrada a importância da plataforma “oovoo” e da tecnologia “3G” para a comunicação entre os membros da comunidade surda e, conseqüentemente, para o reforço da sua identidade social. Dos relatos dos vários elementos entrevistados, percebeu-se que houve um envolvimento muito intenso por parte de alguns deles na preparação da Sessão de Júri de Certificação...*Houve um envolvimento muito maior, essencialmente da professora de TIC (E1), outro elemento é da mesma opinião ... Foi mais com a professora de TIC e com a profissional (...) E da formadora de TIC... (E3).* A própria escolha do Avaliador Externo foi tida em conta. Também o convite estendido à representante da ASAE, que esteve presente nesta Sessão de Júri, favoreceu o reconhecimento social do PRVCC... *nomeadamente da ASAE, da associação e os filhos deles. (...) Adultas que já tinham frequentado o processo... (E1).*

## **5. CONCLUSÃO**

O presente trabalho visou a identificação dos procedimentos e ajustamentos realizados no Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências de modo a torná-lo acessível às pessoas surdas. Considerou-se como universo de estudo a equipa técnico-pedagógica do CNO da Escola Básica e Secundária Henrique Sommer a exercer funções no ano letivo 2011/2012. Recorreu-se à entrevista, observação direta e a análise documental para recolher os dados.

Ao nível da intervenção de técnicos especializados, verificou-se que o intérprete de LGP esteve presente ao longo de todo o processo de modo a permitir a interação entre a ETP e os adultos surdos, uma vez que os vários elementos da equipa não dominam a LGP. Em termos de metodologia de trabalho, a equipa optou pela co docência, o que não acontece com os adultos ouvintes.

No que respeita aos instrumentos de mediação, constatou-se que houve necessidade de os reformular ao nível da língua portuguesa escrita, assim como na formulação de situações-problema que se adequassem às vivências dos adultos surdos.

Constatou-se também que o PRA foi entregue aos adultos surdos, em formato de papel, no início do processo, para depois ser construído. Aos grupos de ouvintes também lhes é entregue a estrutura do portefólio, mas em formato digital. Ao nível do portefólio, considera-se que este deve refletir a singularidade do autor e por isso não se recomenda a entrega de um “guião” aos adultos, ainda que este facilite o trabalho da equipa.

Na etapa da Certificação de Competências, verificou-se que, à semelhança do que acontece em muitas Sessões de Júri de Certificação dos adultos ouvintes, este grupo escolheu o tema do “percurso/atividade profissional” para apresentar, variando o modo de apresentação, por norma em PowerPoint, para filme.

No final deste trabalho, os autores têm presentes as limitações inerentes à própria metodologia, nomeadamente no que se refere ao facto dos resultados não se poderem generalizar a outros contextos. No entanto, este trabalho constitui uma descrição bastante completa do caso para a qual contribuiu o recurso a várias fontes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bispo, F., Couto A., Clara, M.C. e Clara, L. (coord.) (2006). *O gesto e a palavra I – Antologia de Textos sobre a surdez*. Lisboa: Projeto AFAS.
- Cavaco, C. (2007). Reconhecimento, Validação e certificação de Competências: Complexidade e novas atividades profissionais. *Sísifo*. Revista de Ciências da Educação, 2, pp. 21-34.
- Cavaco, C. (2009). *Adultos Pouco Escolarizados. Políticas e Práticas de Formação*. Educa. Unidade de I&D de Ciências da Educação. Universidade de Lisboa.
- Comissão Europeia (2000). *Memorando sobre a aprendizagem ao longo da vida*. Bruxelas. Consultado em [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/policy/memo_pt.pdf) (10/12/2012).
- Gomes, M. e Simões F. (2007). *Carta da Qualidade dos Centros Novas Oportunidades*. Lisboa: ANQ.
- Mendonça, M. e Carneiro, M. (2010). *Iniciativa Novas Oportunidades: resultados da Avaliação Externa 2009-2010*. Lisboa: ANQ.
- Pureza, J., Deus, J. e Monteiro, D. (2006) *Referencial de Competências - Chave para a Educação e Formação de Adultos - Nível Secundário*. Direcção-Geral de Formação Vocacional (DGFV).
- Rodrigues, D. (org.) (2007). *Investigação em Educação Inclusiva*. Lisboa: Edições FMH.
- Sousa, J. et al (2009). *Guia Metodológico para o Acesso das Pessoas com Deficiências e Incapacidades ao Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências - Nível Básico*. ANQ.
- Trezek, B., Wang, Y. e Peter, P. (2010). *Reading and deafness -Theory Research and Practice*. New York: Delmar, Cengage Learning.

## WEBGRAFIA

[www.catalogo.anqep.gov.pt](http://www.catalogo.anqep.gov.pt), acessido em 10/10/2012.

## LEGISLAÇÃO

Portaria n.º 1082 - A/2001 de 5 de setembro e Despacho 29176/2007.

# Utilização pedagógica dos jogos digitais no aperfeiçoamento do cálculo mental – um estudo de caso com alunos do 6.º ano.

Marina Andreia Gomes Pereira  
ESECS - IPLEIRIA  
1100976@my.ipleiria.pt

Clarinda Luísa Ferreira Barata  
ESECS - IPLEIRIA  
clarinda.barata@ipleiria.pt

## RESUMO

O presente artigo é o resultado de uma investigação sobre a própria prática assumindo a modalidade de estudo de caso. Assim, estudou-se o aperfeiçoamento de estratégias eficientes de cálculo mental recorrendo à tecnologia, na modalidade de jogo digital. O estudo envolveu cinco alunos do 6.º ano, de uma escola de Leiria, no ano letivo 2011/2012, com ritmos de cálculo mental diferentes. Aplicou-se um pré-teste e de seguida, procedeu-se à planificação e implementação de atividades, seguindo-se a aplicação de um questionário e de um pós-teste.

No presente artigo, dá-se especial destaque à opinião dos alunos expressa no inquérito por questionário que tinha como finalidade recolher informações relativas às emoções, às participações, às motivações e às dificuldades sentidas pelos participantes. Os dados recolhidos comprovaram que após um trabalho adicional e intencional com o uso dos jogos digitais os participantes deste estudo melhoraram as suas estratégias de cálculo mental dispondo de menos tempo para a realização do pós-teste. Desta forma, o desempenho demonstrado levou à concretização de uma aprendizagem significativa através de uma relação mais eficiente em operações numéricas.

**Palavras-chave:** aprendizagem significativa, cálculo mental, estratégias eficientes, jogos digitais.

## ABSTRACT

*This article is the result of an investigation about the practice itself, assuming the form of a case study. Therefore, using a digital game, we studied through technology the development of efficient strategies for mental calculation. The study involved five students with different rates of mental calculation, all attending the 6th grade in a school of Leiria, during the school year of 2011/2012. First of all, we applied a pretest that allowed us to plan and implement the activities, which were followed by a questionnaire and a post-test.*

*In the present article, we emphasize the students' opinion expressed in the questionnaire, which aimed to collect information about the emotions, the stakes, the motivations and the difficulties experienced by the participants. The data collected showed that after additional work and intentional use of digital games, the study participants improved their mental calculation strategies and needed less time to*

*perform the post-test. Therefore, the performance demonstrated led to the achievement of a significant learning through more efficient numerical operations.*

**Keywords:** *digital game, efficient strategies, mental calculation, significant learning.*

## **1. INTRODUÇÃO**

O ensino e a aprendizagem da matemática são essenciais no dia-a-dia em diversas situações rotineiras. A pertinência destas situações são refletidas em termos curriculares proporcionando, em ambiente escolar, uma maior contextualização do programa da matemática como é o caso da evolução do cálculo mental. Esta capacidade potencia o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático característica extremamente importante para adquirir competências matemáticas (Ponte *et al.*, 2007). Para tal, é essencial recorrer à prática de procedimentos sendo este um dos aspetos transversais da aprendizagem da matemática. Esta prática deve ser compreensiva de modo a proporcionar nos alunos experiências que resultem em destrezas seguras e autónomas. O cálculo mental é uma dessas “destrezas úteis que se adquirem com a prática desde que não seja descurada a sua compreensão e a sua integração em experiências matemáticas significativas” (ME,2001 p.70).

Nesta linha, as Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar (NCTM, 2001, p.ix) preconizam o uso apropriado de materiais recomendando que “a tecnologia esteja disponível na sala de aula de Matemática, (...) para explorar e descobrir o significado dos conceitos matemáticos”. A integração da tecnologia e, naturalmente das TIC na sala de aula pode, então, contribuir para aumentar o interesse; estimulando a curiosidade dos alunos e, conseqüentemente, tornar o ambiente educativo mais rico na construção do conhecimento.

É com base nestes aspetos, aliados ao reconhecimento dos baixos indicadores do cálculo mental, que surge o presente estudo de modo a analisar, a compreender e a refletir sobre aquilo que diariamente se vivencia nas salas de aula de forma a se perspetivar a melhoria das aprendizagens e o desenvolvimento de uma atitude positiva face a esta temática, em cinco alunos do 6.º ano. Assim, pretende-se o aperfeiçoamento do cálculo mental, recorrendo às TIC, mais especificamente aos jogos digitais na mobilização desses saberes. A utilização dos jogos digitais como instrumento de aprendizagem poderá auxiliar os estudantes a desenvolver a capacidade de fazer perguntas, a analisar diferentes soluções, a encontrar e a reestruturar novas estratégias (Grando, 2000).

Nesta perspetiva, contextualizamos o jogo em contexto escolar, no âmbito da educação matemática, a importância e os significados do cálculo mental e as estratégias de cálculo mental. De seguida, apresentamos os dados recolhidos por meio de um inquérito por questionário de forma a reunir informações relativas às emoções, às participações, às motivações e às dificuldades sentidas dos participantes e de um teste inicial: pré-teste e de um teste final: pós-teste de forma a perspetivar melhorias de estratégias de cálculo mental. Tendo em conta esta abordagem é, então, altura de refletir no contexto da mesma se os alunos evoluíram o seu sentido de número através de estratégias mais eficientes e eficazes de cálculo.

## **2. O JOGO E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

A aplicação de conceitos matemáticos através do jogo responsabiliza o professor a desempenhar um papel mediador de modo a encorajar os alunos a colocarem questões, a adotar estratégias na resolução de desafios e a propor-

cionar situações de aprendizagem que envolvam reflexão sobre os saberes na construção do próprio conhecimento (Grando, 2000). Assim, o uso do jogo no ensino da matemática permite reduzir os exercícios feitos através do papel e lápis contribuindo para que as aulas de matemática sejam mais atraentes e motivadoras (Grando, 1995). Inerente à prática do jogo está a capacidade de pensar, de agir, de refletir, de analisar, de compreender, de levantar hipóteses e de avaliá-las (Grando, 2004). Por isso, ensinar através deste recurso é uma forma de estimular a vontade e gosto por aprender matemática, com o intuito dos alunos serem ativos no processo de ensino- aprendizagem. A este propósito, Grando (1995) apoia os jogos no ensino da matemática como opção didático-metodológica vinculada às concepções de educação, de matemática e do mundo; contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e éticos.

Assim, a estrutura do jogo, numa perspetiva convergente, tem fortes semelhanças com a matemática, pelo que faz todo o sentido que os jogos constituam um bom contexto de aprendizagem nesta área. Também no âmbito curricular são legitimados estas e outras posições idênticas explicitando que:

*“O jogo é um tipo de actividade que alia raciocínio, estratégia e reflexão com desafio e competição de uma forma lúdica muito rica. Os jogos de equipa podem ainda favorecer o trabalho cooperativo. A prática de jogos, em particular dos jogos de estratégia, de observação e de memorização, contribui de forma articulada para o desenvolvimento de capacidades matemáticas e para o desenvolvimento pessoal e social.”* (ME, 2001, p.68).

O facto de o jogo proporcionar o desenvolvimento de capacidades matemáticas é, desde logo, um forte argumento para que seja uma das experiências de aprendizagem a proporcionar aos alunos. Além disso, é importante salientar o aspeto motivacional do jogo para a aprendizagem, ligado ao seu carácter lúdico e tecnológico, que pode incentivar a predisposição dos alunos para a matemática. Esta predisposição manifesta-se pelo interesse e perseverança na realização do jogo, sugerindo e experimentando estratégias para o vencer.

Neste contexto, Grando (2004) salienta a importância do jogo no ensino, para tal, os objetivos precisam ser claros, a metodologia utilizada deve ser apropriada à idade e a atividade deve ser desafiadora despertando interesse no aluno. Deste modo, o processo de desenvolvimento cognitivo é dinâmico e desafiador de forma a aprimorar diversos conteúdos matemáticos, como é o caso do cálculo mental, no processo de construção de novos conhecimentos. De acordo com Parra (1996, p.223) “os jogos utilizados em função do cálculo mental, podem ser um estímulo para a memorização para aumentar o domínio de determinados cálculos”. Neste sentido, o cálculo mental favorece uma melhor relação do aluno com a matemática, sendo uma forma criativa de resolver problemas utilizando diferentes possibilidades de resolução e não apenas um único algoritmo.

### **3. O CÁLCULO MENTAL**

Atualmente reconhece-se a necessidade de existir evolução em estratégias mais rápidas e eficientes de cálculo (Beishuizen & Anghileri, 1998) para tal, é imprescindível a existência de uma prática que permita conhecer, compreender, explorar, desenvolver e aplicar diferentes habilidades (Ribeiro *et al.*, 2009). Estas, por sua vez, possibilitam o desenvolvimento de relações numéricas e, conseqüentemente, o progresso no sentido de número (Fosnot & Dolk, 2001). Este progresso inicia-se a partir de estratégias elementares permitindo gradualmente o desenvolvimento de representações mentais dos números, caracte-

rística extremamente importante na evolução de estratégias mais completas (Fuson *et al.*, 1997), aumentando substancialmente o conjunto de estratégias de cálculo mental (Buys, 2008). Destas, cada indivíduo opta pela estratégia que melhor se adapte a si próprio, encontrando alternativas de cálculo mais confortáveis. Todavia, “independentemente do método utilizado os alunos deverão ser capazes de o explicar, compreender que existem muitos outros métodos que são eficazes, precisos e de aplicação generalizada” (NCTM, 2007, p.34). Assim, calcular mentalmente envolve procedimentos pessoais tal como refere Wolman (2006), permitindo não só o desenvolvimento no sentido de número, a capacidade de aplicação de conhecimentos, a destreza com números e operações em situações de cálculo mas também a criação de automatismos valorizando quer os processos quer a obtenção do resultado pela eficiência do pensamento e do raciocínio (Ponte *et al.*, 2007).

Dada a sua importância é necessário que os alunos percorram uma longa jornada de aquisição de novos conhecimentos e de consolidação de saberes que, associado a uma postura disponível e receptiva os tornam portadores de uma variedade de experiências. Do ponto de vista do professor importa focalizar o seu papel na condução de aprendizagens significativas, no saber abrir horizontes e permitir aos alunos conhecimento sobre os mesmos. Assim, é essencial um envolvimento ativo e interiorizado de modo a estimular e a acompanhar os alunos nesta construção (Bruner, 1985) recorrendo a uma prática continuada de tarefas de cálculo mental com finalidade de instruir compreensão de conceitos numéricos básicos. Caso contrário, os alunos continuam a utilizar estratégias de contagem, sem evoluírem para estratégias mais eficientes (Beishuizen & Anghiler, 1998).

Neste sentido, o cálculo mental é “um cálculo pensado (não mecânico) sobre representações mentais dos números” (Noteboom *et al.*, 2008, p.90), ou seja, um “cálculo hábil e flexível baseado nas relações numéricas conhecidas e nas características dos números” (Buys, 2008, p.121). De acordo com Parra (1996, p.189) o cálculo mental é “o conjunto de procedimentos em que, uma vez analisados os dados a serem tratados, estes se articulam, sem recorrer a um algoritmo pré-estabelecido para obter resultados exatos ou aproximados”. Um cálculo pode ser realizado de diferentes formas dependendo da estratégia de cálculo mental usada. Assim, os alunos utilizam procedimentos adequados à sua forma de pensar resultando em atitudes positivas face à matemática. A aprendizagem dos processos de cálculo permite a resolução de operações de forma rápida e eficaz aumentando, assim, a autoconfiança do aluno e a concentração continuada na aplicação de novas estratégias (Mendonça & Lellis citados por Grando, 2004).

#### **4. METODOLOGIA**

A investigação levada a cabo consistiu num estudo de caso, por apresentar, segundo Coutinho & Chaves (2002), contributos importantes: pela aprendizagem do que é único num caso, pela profundidade do estudo na compreensão de aspetos importantes e complexos e, por fim, pela possibilidade de clarificar pormenores que passariam despercebidos noutra abordagem metodológica. Desta forma, “o método de estudo de caso permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real” (Yin, 2010, p.24); tratando-se como “uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto” (Yin, 2010, p.39).

Neste estudo participaram cinco alunos do 6.º ano: quatro do sexo masculino e uma do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 11 e 12

anos, pertencentes a uma escola de Leiria, no ano letivo 2011/2012, entre os meses de março e junho. Estes alunos apresentavam ritmos de cálculo mental diferentes, constituindo-se esta numa amostra por conveniência. A seleção dos participantes foi feita a partir da aplicação de um pré-teste constituído por dezassete itens, que permitiu situar os alunos em vários níveis segundo as técnicas de cálculo evidenciadas:

- a. Um aluno com o cálculo mental muito bem desenvolvido (88%) – aluno A;
- b. Um aluno com boa capacidade de cálculo mental (74%) – aluno B;
- c. Um aluno com nível satisfatório de cálculo mental (58%) – aluno C;
- d. Um aluno com índice baixo de cálculo mental (46%) – aluno D;
- e. Uma aluna com um fraco nível em destrezas de cálculo mental (32%) – aluna E.

Com a finalidade de melhorar e ajudar a ultrapassar a situação problema identificada procedeu-se à planificação e implementação de cinco atividades que incluíam as quatro operações de cálculo: adição, subtração, multiplicação e divisão e integravam os números naturais e racionais não negativos (decimais e frações).

O principal objetivo da implementação destas atividades foi criar nos alunos destrezas no cálculo apelando ao treino, à prática dos procedimentos e à integração de atividades significativas com o auxílio das TIC, especificamente com o auxílio dos jogos digitais.

De seguida, procedeu-se ao preenchimento de um inquérito por questionário constituído por onze itens. A aplicação deste instrumento pretendeu recolher informações relativas às emoções, às participações, às motivações e às dificuldades sentidas dos participantes.

Por último, os alunos responderam ao pós-teste, realizado com as mesmas perguntas do pré-teste, de modo a verificar, com base nos resultados estatísticos, se houve melhorias no conhecimento de destrezas de cálculo mental nos participantes.

## 5. RESULTADOS

Os participantes neste estudo, de uma maneira geral, são de opinião que os amigos devem aceder ao *site* onde as atividades estavam alojadas. Além disso, os alunos consideraram que os jogos digitais ajudaram no desenvolvimento do cálculo mental. De facto, um dos propósitos do inquérito por questionário foi recolher impressões dos alunos sobre os seus desempenhos no desenvolvimento do cálculo mental. As suas respostas são concordantes com a realidade evidenciando que os alunos têm consciência que efetivamente melhoraram as habilidades de cálculo como se pôde comprovar com a realização do pós-teste. Além disso, demonstraram também o seu nível de satisfação relativamente ao trabalho desenvolvido, bem como a sua opinião sobre os jogos digitais na disciplina de matemática, como se pode verificar no Quadro 1 e 2.

Os alunos demonstraram uma opinião favorável relativamente ao seu trabalho e a maioria (80%) gostou de utilizar os jogos digitais na disciplina de matemática considerando-os como muito interessantes. O nível de dificuldade das atividades nos jogos digitais evidenciado ao longo da execução dos mesmos parece que não condicionou a opinião dos alunos para a perda de interesse, o que provavelmente quererá significar que o interesse demonstrado

<b>Qual o nível de satisfação relativamente ao teu trabalho?</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Estou muito satisfeito	3	60
Estou satisfeito	2	40
Estou pouco satisfeito	0	0
Nada satisfeito	0	0

**Quadro 1** Nível de satisfação do trabalho desenvolvido

<b>Qual a tua opinião sobre a utilização dos jogos digitais na disciplina de matemática?</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Gostei, foi muito interessante	4	80
Gostei, mas podia ter sido melhor	1	20
Gostei, mas achei as tarefas muito difíceis	0	0
Não gostei, até me aborreci um pouco	0	0

**Quadro 2** Opinião sobre os jogos digitais na matemática

<b>Qual foi a tarefa que mais te motivou? Aquela que gostaste mais...</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Botões desafiantes	2	40
Corrida de carros	1	20
Acerta no alvo	0	0
Sobe à montanha	2	40
Ouri	0	0

**Quadro 3** Escolha da tarefa mais difícil

<b>Qual foi a tarefa mais difícil?</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Botões desafiantes	1	20
Corrida de carros	0	0
Acerta no alvo	2	40
Sobe à montanha	1	20
Ouri	1	20

**Quadro 4** Escolha do jogo que mais gostaram

foi superior às dificuldades encontradas. Mesmo assim, as dificuldades existiram e, por isso, entre as cinco atividades desenvolvidas os alunos elegeram a mais difícil e aquela que mais gostaram (Quadro 3 e 4, respetivamente).

Como se pode ver através da leitura das tabelas as opiniões foram diversas acerca do jogo mais difícil, todavia o jogo acerta no alvo foi indicado como o recurso mais difícil, provavelmente, também por isso indicado como o menos motivante assim como o jogo Ouri.

As respostas dadas pelos alunos durante a realização do pré e pós-teste foram categorizadas a partir de gráficos de modo a facilitar a leitura. Assim, no Gráfico 1 apresentam-se as classificações em percentagem dos alunos em estudo e no Gráfico 2 o tipo de respostas na elaboração dos testes segundo os seguintes parâmetros: número de questões corretas, número de questões incorrectas e número de questões não respondidas.

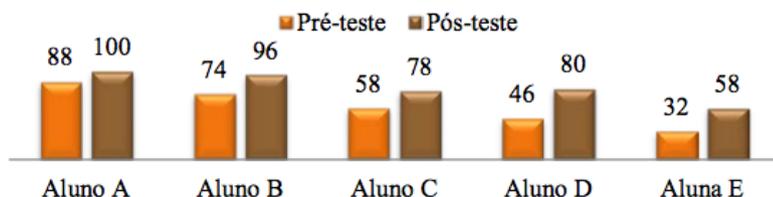


Gráfico 1 Resultados dos testes por aluno

Face aos resultados expressos no Gráfico 1, é inegável afirmar, que todos os alunos evoluíram desde a realização do pré-teste até à execução do pós-teste. Verifica-se que o aluno D foi o que mais evoluiu, aumentando, aproximadamente, o dobro. É possível também averiguar que a evolução deste aluno foi mais significativa que a do aluno C. A aluna E também demonstrou uma excelente evolução passando de um nível não satisfatório para satisfatório. O aluno A e o aluno B já eram alunos com um índice de cálculo mental elevado e, por isso, sofreram menor evolução comparativamente com os restantes colegas.

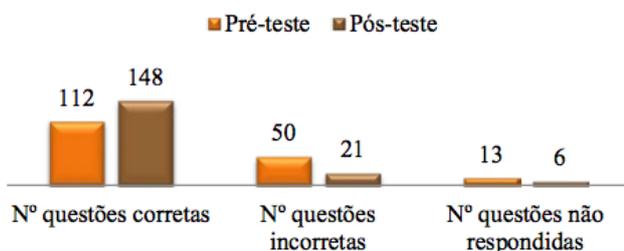


Gráfico 2 Questões por categorias

De acordo com os dados pode-se afirmar, com toda a certeza, que a evolução foi satisfatória em todos os parâmetros apresentados. O número total de questões incorretas diminuiu mais de metade, assim como o número de questões não respondidas o que, logicamente, originou um maior número de respostas corretas.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da tecnologia permite novos modos de difusão do conhecimento. Desta forma, a globalização e o desenvolvimento tecnológico conduzem a grandes mudanças na sociedade do conhecimento e da informação proporcionando novos processos de ensino aprendizagem. À educação cabe o papel de integrar e acompanhar este avanço tecnológico. Nesta perspetiva, é essencial que a escola não fique indiferente a esta inclusão e opte por dar maior visibilidade curricular às TIC com o objetivo de dotar os seus alunos com competências essenciais para fazer face a uma sociedade de informação.

Atendendo ao impacto social das TIC e ao interesse em conhecer a forma como os alunos dão resposta a estes desafios, tornou-se essencial, neste estudo acompanhar a dinâmica do conhecimento numa interação e integração destes recursos tecnológicos. Assim, optou-se por enveredar pela utilização dos jogos digitais no aperfeiçoamento do cálculo mental uma vez que estes são um instrumento de aprendizagem que podem auxiliar os estudantes a desenvolver a

capacidade de fazer perguntas, a analisar diferentes soluções e a encontrar e a reestruturar novas estratégias (Grando, 2000). Assim sendo, a investigação em curso adequou o uso desta tecnologia a cinco alunos do 6.º ano de uma escola de Leiria por se verificar dificuldades no cálculo mental, com o propósito de auxiliar, facilitar e incentivar os alunos a aperfeiçoarem e a melhorarem a capacidade de calcular mentalmente uma vez que esta é essencial no dia-a-dia de qualquer cidadão. Nesta ordem de ideias, face aos resultados obtidos e às apreciações resultantes dos mesmos constata-se que os cinco alunos deste estudo melhoraram as suas estratégias de cálculo mental na medida em que os dados recolhidos durante a realização dos testes (pré e pós) evidenciaram claramente a aplicação favorável de estratégias diversificadas e úteis, resultando em percentagens mais elevadas no pós-teste. Além disso, a evolução neste instrumento não se verifica apenas nas classificações dos testes, mas também na rapidez de respostas uma vez que apesar do tempo estipulado para a execução da tarefa ser o mesmo observou-se que todos os alunos na aplicação do pós-teste demoraram menos tempo a efetuar os cálculos. No decurso destas atividades conclui-se, em simultâneo, que a prática dos procedimentos resultantes desde a elaboração do pré-teste ao pós-teste foram benéficas e, por isso, o uso dos jogos digitais na condução da destreza de cálculo mental revelou-se potenciadora e útil. Desta forma, os jogos digitais usados como prática da capacidade de cálculo mental suscitaram nos alunos um estímulo importante no que concerne à perseverança de não desistir no jogo e de o vencer. Este estímulo ocasionou mudança de atitudes e rapidez na execução de todas as atividades proporcionando nos alunos um maior incentivo por atingir níveis superiores e ao mesmo tempo um desempenho favorável na construção significativa de estratégias de cálculo mental.

## 6. REFERÊNCIAS

- Beishuizen, M. & Anghileri, J. (1998). *Which mental strategies in the early number curriculum? A comparison of British ideas and Dutch views*. *British Educational Research Journal*, 24(5), 519-538.
- Bruner, J. (1985). Vygotsky: a historical and conceptual perspective In J. Wertsch (Ed.). *Culture, communication and cognition: Vygotsky perspectives* New York: Academic Press.
- Buys, K. (2008). Mental Arithmetic. In M. van den Heuvel-Panhuizen (Ed.), *Children Learn Mathematics: A Learning-Teaching Trajectory with Intermediate Attainment Targets for Calculation with Whole Numbers in Primary School* 121-146 Netherlands: Sense Publishers. (Obra original publicada em 2001).
- Coutinho, C. & Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal *Revista Portuguesa de Educação* 15(1), 221-243 – Universidade do Minho.
- Fosnot, C. & Dolk, M. (2001). *Young Mathematicians at Work – Constructing Number Sense, Addition, and Subtraction*. Portsmouth NH: Heinemann.
- Fuson, K., Wearne, D., Hiebert, J., Murray, H., Human, P., Olivier, A., Carpenter, T. & Fennema, E. (1997). *Children's conceptual structures for multidigit numbers and methods of multidigit addition and subtraction*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(2), pp. 130-162.
- Goulão, M. (2006). *As webquests como exemplo de integração das tic na sala*. *Bibal: Conferência Virtual Educa*, 1-9.
- Grando, R. (1995). *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino aprendizagem da matemática*. Dissertação de mestrado da faculdade de educação da Unicamp, Campinas.

- Grando, R. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos em sala de aula*. Tese de doutoramento da faculdade de educação da UNICAMP, Campinas
- Grando, R. (2004). *O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- NCTM (2001). *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar*. Coleção de Adendas, Anos de Escolaridade 5-8. Lisboa: APM.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM. (Trabalho original publicado em inglês em 2000).
- Noteboom, A.; Bokhove, J. & Nelissen, J. (2008). *Glossary Part I*. In M. vanden Heuvel-Panhuizen (Ed.), *Children Learn Mathematics: A Learning-Teaching Trajectory with Intermediate Attainment Targets for Calculation with Whole Numbers in Primary School* (pp. 89-91) Netherlands: Sense Publishers. (Obra original publicada em 2001)
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). *A reflexão e o professor como investigador. Refletir e investigar sobre a prática profissional*, 29-42, Lisboa: APM.
- Parra, C. (1996). *Cálculo mental na escola primária*. In: PARRA, C., SAIZ, I. (org). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 186-235 p.
- Ponte, J.; Serrazina, L., Guimarães, H.; Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação: DGIDC.
- Ribeiro, D.; Valério, N. & Gomes, J. (2009). *Cálculo mental*. Programa de formação contínua em Matemática para professores do 1º e 2º Ciclos. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Wolman, S. (coord) (2006). *Apuntes para la enseñanza matemática: Calculo mental con números racionales*. Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaria de Educación, Dirección General de Planeamento, Dirección de Curricula.
- Yin, R. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos*, tradução Thorell, A. 4ª edição Porto Alegre: Bookman.

# Aprender matemática com tecnologias: concepções dos alunos

Cristiana Filipa Ribeiro Pacheco  
ESECS / IPL  
*cristiana.filipa.pacheco@gmail.com*

Hugo Alexandre Lopes Menino  
ESECS / NIDE / IPL  
*hugo.menino@ipleiria.pt*

## RESUMO

São conhecidas diversas potencialidades do uso das tecnologias pelos alunos nas aulas de matemática para o sucesso das aprendizagens. Todavia, o uso das mesmas tem ficado aquém das expectativas, embora, estas devam ser proporcionadas desde o pré-escolar, de acordo com vários documentos curriculares. Assim, através de uma pesquisa qualitativa e de cunho interpretativo, fez-se uma investigação sobre a própria prática, com alunos do sexto ano, realizando-se tarefas de investigação e exploração com recurso ao *geogebra* e a *applets*. Através de um estudo de caso, interpretou-se as concepções de um aluno sobre a utilização das tecnologias nas aulas de matemática. O caso revelou que as experiências anteriores foram carentes ao nível de uma efetiva promoção de diferentes tecnologias, pelo que os conhecimentos das potencialidades das mesmas eram mínimos. A experiência permitiu uma prática de ensino centrado nos alunos, revelando-se eficiente, no sentido em que, os resultados salientaram diversas potencialidades do uso daquelas tecnologias para a aprendizagem dos conceitos de reflexão e rotação.

**Palavras-chave:** *applets*, concepções sobre o uso das tecnologias, *geogebra*, práticas de ensino

## ABSTRACT

*Are known several potential of the use of technology by students in mathematics classes for the success of learning. However, the use of them are fallen short of expectations, although, these should be provided since pre-school, according to several curricular documents. Thus, through a qualitative and interpretive research, was made an investigation into his own practice with students of the sixth year, performing research and exploration tasks with the geogebra or applets. Through a case study, was interpreted the concessions of a student about the use of technologies in math classes. The case revealed that the previous experiences were needy in terms of an effective promotion of different technologies, because the knowledge of the potential of them was minimal. The experience allowed a practice centered on students, and it was efficient, in the sense that the results highlighted several potential of the use of those technologies for learning the concepts of reflection and rotation.*

**Keywords:** *applets*, conceptions about the use of technology, *geogebra*, teaching practices

## 1. INTRODUÇÃO

Os avanços que se têm registado na sociedade ao nível do aparecimento de novas tecnologias, bem como, da forma como o conhecimento pode ser adquirido, tem levado a uma mudança de paradigma na educação matemática (NCTM, 2007). O que se pretende é que o aluno seja cada vez mais um elemento ativo na construção das suas aprendizagens, sendo que isto só se realiza através do rompimento com as práticas tradicionais e com a aplicação de métodos apoiados pelo construtivismo social (Vygotski, 1991) e pelo conectivismo (Siemens, 2004).

Um dos efeitos dessa mudança de paradigma ocorre na forma como se percebe o uso das tecnologias nas aulas de matemática. Se por um lado, são conhecidas diversas potencialidades para a realização de aprendizagens (Albergaria e Ponte, 2008; Almeida e Cabrita, 2011; Ávila et al 2007) e apesar do programa de matemática (Ponte et al, 2007) e o documento sobre as metas de aprendizagem das TIC (DGIDC, 2010) enfatizarem o uso das mesmas desde o pré-escolar, por outro lado, a sua promoção nas aulas de matemática tem ficado aquém do pretendido (Fernandes e Meirinhos, 2012). De entre as diversas tecnologias são conhecidas as vantagens que o *geogebra* e os *applets* têm para a aprendizagem de conceitos geométricos (Alves e Soares, 2003; Fontes et al, 2009) e para o desenvolvimento das capacidades transversais da matemática (Almeida e Cabrita, 2011).

É indubitável o papel das tecnologias na aprendizagem da matemática e por isso considerou-se pertinente uma investigação que procurasse analisar as conceções dos alunos sobre a utilização de tecnologias nas aulas de matemática, dando-se relevância ao *geogebra* e aos *applets*. Em particular, pretendeu-se responder à questão: Que conceções têm os alunos, acerca da utilização de tecnologias na aula de matemática, em particular dos *applets* e do *geogebra*? Para tal, recorrendo-se a uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo, realizou-se um estudo de caso, num contexto de investigação sobre a própria prática.

## 2. AS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Discussões em torno da educação matemática (Alves e Soares, 2003; Ávila et al, 2007; NCTM, 2007) refletem não só a importância da inclusão das tecnologias no processo de ensino/aprendizagem, mas também a necessidade do mesmo processo se adequar e atualizar de acordo com as novas tendências tecnológicas. As razões que defendem a integração das tecnologias são várias, sabendo-se que estas promovem uma atitude positiva face à disciplina, aumentando o interesse e a motivação dos alunos quando utilizadas devidamente (Almeida e Cabrita, 2011; Alves e Soares, 2003; Ávila et al, 2007).

Ao nível do desenvolvimento das capacidades de raciocínio/pensamento e comunicação, conhecem-se benefícios, de modo, que o seu uso, não inibe nos alunos os processos cognitivos (Albergaria e Ponte, 2008) como se poderá pensar acerca do uso da calculadora, aliás, as tecnologias quando utilizadas em verdadeiras tarefas matemáticas, promovem a capacidade para explorar, inferir, conjecturar, justificar e argumentar (Ávila et al, 2007). Note-se que essas tarefas matemáticas são de carácter aberto, de acordo com Ponte (2005), sendo que o aluno tem um papel central e as potencialidades das tecnologias na sua exploração e concretização são valorizadas (Santos e Martinho, 2010).

A vertente interativa e simuladora de conceitos permite aos alunos um contato com múltiplas representações e a aprendizagem da matemática torna-se intuitiva e experimental (Ávila et al, 2007). Por sua vez, por permitirem diver-

sas representações, auxiliam na interpretação de problemas (Ávila et al, 2007; Gafanhoto e Canavarro, 2011; NCTM, 2007; Ponte et al, 2007), sendo dessa forma facilitada a comunicação de ideias entre todos (Fontes et al, 2009).

O uso de tecnologias promove aprendizagens matemáticas nos seus diferentes domínios, sendo que, do ponto de vista geométrico, *softwares* de geometria dinâmica e *applets* são os mais utilizados. Também Alves e Soares (2003), partilham da mesma opinião, acrescentando que o uso desse *software* permite em determinadas situações a visualização de aspetos que, com o uso do papel e do lápis, tornam-se mais difíceis de compreender, pois permitem a animação, simulação, a interatividade com figuras e um leque de múltiplas representações. O *geogebra* permite a articulação das representações geométricas, numéricas e algébricas, constituindo-se como uma potencial ferramenta tecnológica, pois permite a realização de diferentes tipos de trabalho de investigação e exploração (Fontes, et al, 2009). Quanto aos *applets*, estes fomentam o desenvolvimento das capacidades transversais da matemática e “*podem enriquecer a aprendizagem deste tema*” (Ponte et al (2007), p. 21).

### 3. CONCEÇÕES DOS ALUNOS

De acordo com Ponte (1994), as concepções têm uma natureza cognitiva e estruturam o sentido que cada um de nós dá aos objetos e às ações. Relativamente à sua constituição as concepções “*formam-se num processo simultaneamente individual (como resultado da elaboração sobre a nossa experiência) e social (como resultado do confronto das nossas elaborações com as dos outros)*” (Ponte, 1992, p. 185). As concepções dos alunos relativamente às tecnologias influenciam a forma como estes se relacionam com elas e devem ser tidas em linha de conta quando se planifica o trabalho em matemática envolvendo este tipo de recursos. Adicionalmente, um uso de tecnologias em tarefas abertas e desafiantes pode funcionar como alavanca de mudança concetual ajudando os alunos a ver e sentir as potencialidades pedagógicas destas ferramentas na aprendizagem da matemática (Albergaria & Ponte, 2008).

### 4. METODOLOGIA

O estudo seguiu as orientações de uma pesquisa qualitativa-interpretativa (Coutinho, 2011; Denzin e Lincoln, 2006; Léssard-Hébert et al, 2008) e passou-se numa escola TEIP (Território Educativo de Intervenção Prioritário), do concelho de Lisboa, no decorrer do ano letivo de 2011/2012, num contexto de investigação sobre a própria prática (Ponte, 2008). Era uma escola cujo projeto educativo assentava num projeto de intervenção i) à indisciplina, ii) ao insucesso a matemática e língua portuguesa e aos iii) problemas sociais intrínsecos ao meio escolar.

A necessidade de, por um lado, motivar os alunos para a disciplina e, por outro lado, promover a realização de aprendizagens em torno de uma comunicação dialógica, levou à realização de um projeto de investigação com uma turma de sexto ano, nas aulas de matemática, a fim de se perceberem as ideias dos alunos sobre a utilização de tecnologias nas aulas, com enfoque no *geogebra* e em *applets*, visto se pretender trabalhar alguns conceitos sobre isometrias e se conhecerem teoricamente potencialidades dos mesmos no estudo destes temas. Para o efeito, optou-se pelo *design* de estudo de caso (Ponte, 2006) e escolheram-se três alunos, como casos, de uma turma de sexto ano da professora-investigadora. Desses casos, este artigo debruça-se na análise do caso do José, um aluno com algumas dificuldades de aprendizagem de matemática.

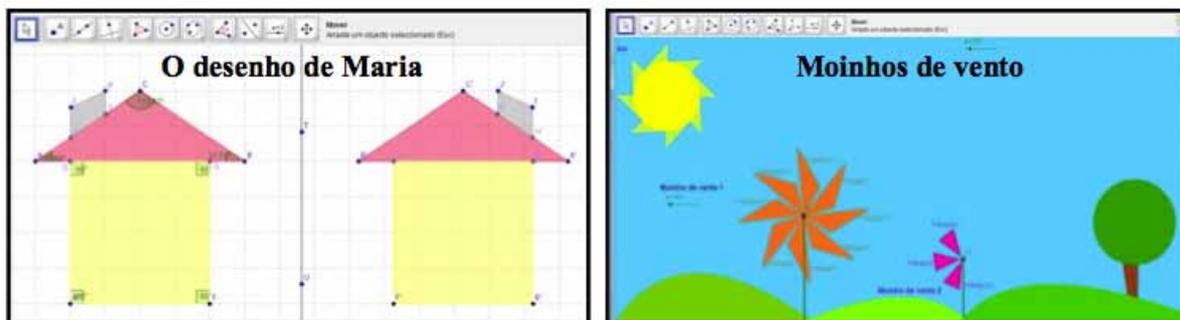


Figura 1 Tarefas de investigação com recurso ao geogebra

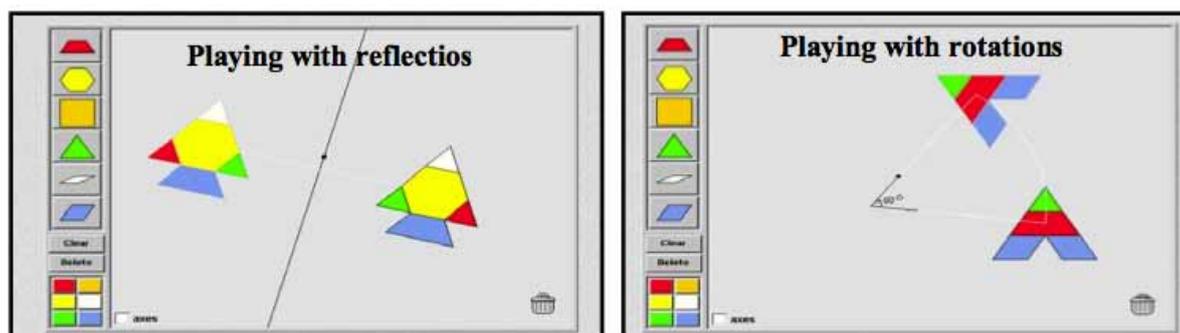


Figura 2 Tarefas de exploração com recurso a applets

Como intervenção pedagógica, realizou-se com a turma quatro tarefas, das quais, duas de investigação com recurso ao *geogebra*<sup>1</sup> (figura 1) e duas de exploração com recurso a *applets* do site do NLVM<sup>2</sup> (figura 2). Cada um dos tipos de tarefas abordava conteúdos sobre o tópico de Reflexão ou de Rotação, de acordo com o programa de matemática (Ponte et al, 2007), sendo que as tarefas de investigação surgiram em aulas posteriores à realização das de exploração.

Em cada tarefa, os alunos agrupados em díades homogéneas quanto ao aproveitamento, trabalharam autonomamente com as ferramentas digitais, apoiados por uma ficha de trabalho orientadora das aprendizagens. A manipulação dos *applets* visou um primeiro contato com os temas da reflexão e rotação, pretendendo-se que os alunos ao visualizarem diferentes representações, pudessem inferir sobre algumas das características desses conceitos, para em aulas posteriores serem trabalhados. Já, a utilização do *geogebra* visou investigar as propriedades desses conceitos.

A recolha de dados efectuou-se pelo diário de bordo (DB) das aulas e principalmente através de duas entrevistas ( $E_1$  e  $E_2$ ) semiestruturadas realizadas antes ( $E_1$ , José) e após ( $E_2$ , José) o contato com as tecnologias. Tendo em conta o cruzamento dos instrumentos de recolha de dados utilizados, fez-se uma análise de conteúdo, considerando-se como categoria de análise as “Concepções acerca da utilização das tecnologias na aula de matemática”.

## 5. ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

**Antes da realização das tarefas**, embora José afirmasse que, em anos anteriores, os professores recorriam a tecnologias, entendeu-se que o seu contato com elas foi para pesquisar assuntos relacionados com a matéria.

<sup>1</sup> Os ficheiros em *geogebra* são da autoria da professora-investigadora

<sup>2</sup> Página do NLVM - <http://nlvm.usu.edu/>

Além disso, o aluno descreveu que “utilizei o Google e utilizei a calculadora da internet” (E<sub>1</sub>José), revelando que a promoção de diferentes tecnologias nas aulas de matemática foi reducente, tendo em conta o que é expectável nesta área (DGIDC, 2010; Ponte et al, 2007).

Se por um lado, o aluno revelou que as tecnologias são “fáceis de utilizar” e que “não são aborrecidas” (E<sub>1</sub>José), por outro lado, e apesar do seu interesse por aprender com elas, demonstrou uma conceção errada sobre as mesmas. Isto porque, como exemplifica o episódio seguinte, concordava que os processos cognitivos dos alunos ficavam comprometidos quando se utilizam tecnologias, como o caso da calculadora:

Eu acho que as TIC favorecem, mas depois também, como é o caso de usarmos a calculadora da internet, nós não estamos a puxar pela cabeça para saber. Ajudam-nos a resolver mais rápido os problemas. (E<sub>1</sub>José)

Sabe-se que o uso da calculadora quando usada em atividades diferentes da confirmação de resultados ou da validação de raciocínios, não inibe o pensamento, nem compromete o cálculo e melhora outras capacidades, como a comunicação matemática (Albergaria e Ponte, 2008). Em relação à comunicação matemática a opinião de José era favorável, uma vez que referiu “poderíamos falar com a professora utilizando a linguagem matemática correta”. Para além disso, demonstrou entender que existe uma relação entre as tecnologias e a compreensão dos assuntos, porque segundo ele “podemos utilizar as TIC e dessa forma ajuda-nos a interpretar melhor o problema”(E<sub>1</sub>José). De facto, como se depreende por estes resultados e de acordo com Ponte et al (2007) a integração das tecnologias nas aulas de matemática possibilitam uma melhor compreensão dos conteúdos.

**Depois da realização das tarefas** José enfatizou minimamente o papel central do professor na utilização das tecnologias na promoção do processo de ensino e aprendizagem, pelo que, gostava das aulas onde a professora utilizava o quadro interativo para explicar a matéria, enquanto os alunos participavam colocando o dedo no ar. Apesar disso, revelou uma opinião mais abrangente sobre as potencialidades das tecnologias, em particular do *geogebra* e dos *applets*. Para ele, o facto de estas ferramentas admitirem determinadas interações que o recurso ao papel e ao lápis não permitem, promoviam aprendizagens, em especial, no tema em estudo, tendo referido que “se não tivéssemos o computador, era mais difícil para ver as rotações e as reflexões. Porque, por exemplo, permitia movermos a imagem.” (E<sub>2</sub>José). É interessante esta sua visão do *geogebra* e dos *applets*, até porque, de facto, tal como, salientam Alves e Soares (2003), estas ferramentas interativas permitem quer a visualização, quer a simulação de figuras, sendo mais fácil aprender com elas do que com os recursos do papel e lápis, como se depreende na opinião de José e nas citações dos diários de bordo seguintes:

(...) se fosse só no papel se calhar não poderíamos compreender tão bem porque é que os ângulos são assim e não são assado. Por exemplo, se nós clicarmos, aparece o ângulo e se clicarmos nele para mover a figura, ela fica maior, aumenta e aí fomos percebendo que se o ângulo abrir, a figura pode aumentar e se fechar a figura vai diminuindo. Se mudarmos a linha da reflexão, tudo muda. Se abrirmos o ângulo na rotação,

a imagem aumenta ou diminui. Podem ser coincidentes ou congruentes. E isso tudo ajuda. (E<sub>2</sub>José)

Quanto ao ficheiro de *geogebra* disponibilizado, a sua utilização, facilitou a descoberta das propriedades da reflexão (...) os alunos puderam, de modo interativo verificar e visualizar geometricamente questões (...). O software utilizado numa ótica investigativa, foi fundamental, para a realização das aprendizagens, sendo que o principal objetivo da sua utilização foi facilitar a visualização geométrica da reflexão de uma figura. (DB<sub>T2</sub>)

(...) os alunos ao contactarem com a *applet*, realizaram pequenas descobertas que serviram de base para a exploração da matéria. O conceito de rotação, por ser um conceito abstrato de se representar, nas diversas características, pôde ser visualizado com o recurso ao *applet* (...) (DB<sub>T3</sub>)

Para além do exposto, o aluno manifestou-se coerente com a opinião de autores, ao nível das representações que as tecnologias oferecem (Ávila et al, 2007; Gafanhoto e Canavarro, 2011; NCTM, 2007; Ponte et al, 2007), relatando que os problemas são melhor interpretados, realizando-se conjeturas:

(...) Se fosse só no papel, teríamos de medir com o transferidor quanto é que vai entre cada um e depois teríamos de fazer os cálculos de quantos triângulos é que iam completar. E com a tecnologia foi mais fácil, apenas tivemos de mover a linha do ângulo e vimos o ângulo que acho que era 60°, colocamos para 90° e vimos quantos triângulos apareceram e depois sabíamos que o dobro de 90° que era 180° e o seu dobro que era 360° e vimos então quantos triângulos eram. (E<sub>2</sub>José)

Quanto às tecnologias utilizadas observou-se a preferência pelas tarefas desenvolvidas com o *geogebra*, não só porque conforme reflete a seguinte citação de um dos diários de bordo:

A utilização do *geogebra* revelou-se eficaz e motivadora para as aprendizagens dos alunos, notando-se que lhes despertou a curiosidade e o entusiasmo. (DB<sub>T4</sub>)

Mas também porque, José referiu que as tarefas realizadas com essa ferramenta são as que melhor permitem aprender isometrias, argumentando que “o *geogebra* é melhor para nós, tem mais tecnologia” (E<sub>2</sub>José). Relativamente às tarefas com os *applets*, referiu que “não gostei muito” da “Playing with reflections” e que “o programa não explicava tão bem ou eu não entendi bem”. Portanto, depreende-se que o *applet* não possibilitava tanta interatividade, levando-o a não ter tanto interesse, conforme se pode perceber na seguinte opinião: “(...) as imagens já apareciam e nós não tínhamos de construir a imagem para fazermos a reflexão (...)” (E<sub>2</sub>José).

É curiosa a valorização que José fez das tarefas em função da sua natureza, referindo que prefere as de investigação relativamente às de exploração. Esta sua ideia é reforçada pelo estudo de Avila et al (2007), onde se concluiu que o computador usado como instrumento cognitivo durante as tarefas facilita a implementação de processos cognitivos mais complexos, presentes em tarefas de investigação. De

facto, também para aluno, o grau de dificuldade das tarefas de investigação não o inibiu ou limitou, antes pelo contrário. Compreende-se então que José valorizou nestas tarefas o maior papel que é assumido pelo aluno na utilização interativa que faz da tecnologia, manipulando com maior liberdade os objetos matemáticos, tal como consente a análise didática presente em estudos como os de Santos e Martinho (2010) sobre as tarefas de investigação na aula de matemática.

## 6. CONCLUSÃO

As conclusões intrínsecas a este artigo centram-se nas conceções do José em dois momentos: i) antes da realização das tarefas e ii) depois da realização das tarefas.

Relativamente ao primeiro momento, constatou-se que o aluno tinha uma visão limitada da utilização das tecnologias na sala de aula, quer em relação ao tipo de aplicações e ferramentas, quer em relação ao tipo de tarefas, quer ainda em relação às suas potencialidades ou limitações. Para ele as tecnologias em matemática estavam relacionadas fundamentalmente com o cálculo e aí são, na sua perspetiva, facilitadoras porque lhe dão a resposta ou permitem verificar as suas conjeturas, conforme concluído no estudo de Albergaria e Ponte (2008). Contudo, José concordava que o uso da calculadora inibe capacidades de pensamento, o que contraria opiniões como as de Albergaria e Ponte (2008).

Todo este cenário indica experiências anteriores que, se por um lado não conseguiram demonstrar a utilidade e as potencialidades das tecnologias na aprendizagem da matemática, por outro lado, parecem ter alimentado a ideia de que as tecnologias fazem com que se deixe de raciocinar. Portanto, tal como evidenciado no estudo de Costa e Canavarro (2008), muitos professores continuam a privilegiar um ensino tradicional, em detrimento de tarefas de carácter mais investigativo, corroborando a ideia de que o uso de tecnologias ajuda simplesmente na exposição da matéria ou serve apenas como ferramentas para a realização de cálculos.

A realização da experiência com o *geogebra* e os *applets* possibilitou ao José uma visão mais alargada das potencialidades das tecnologias, bem como das diferentes interações que se podem realizar com elas. Embora continue a atribuir alguma ênfase ao papel do professor na utilização das tecnologias, também demonstrou o seu interesse por atividades de investigação com as tecnologias, onde os alunos assumem um papel mais interativo. Além disso, compreende-se que ele admite que a utilização das ferramentas facilitou a compreensão dos conceitos estudados, pelo que, permitiram maior interatividade e representação geométrica, em relação aos recursos do papel e lápis, sendo que, o *geogebra* foi o seu preferido para aprender.

Por último, e num contexto de reflexão sobre as práticas em torno da promoção das tecnologias pelos alunos nas aulas de matemática, considera-se pertinente, que os professores, proporcionem aos alunos experiências com diferentes tecnologias, desde os anos mais precoces, em especial com o *geogebra* e os *applets*, dado, estes terem vantagens para a aprendizagem matemática, mas também, porque, tal como depreendido pela anterior experiência de José, as práticas têm-se revelado carentes a este nível.

## 7. REFERÊNCIAS

Albergaria, I. S.; Ponte, J. P. (2008). Cálculo Mental e Calculadora. In: Canavarro, A. P.; Moreira, D.; Rocha, M. I. (Orgs.). *Tecnologias em Educação Matemática*. Vieira de Leiria: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação: Secção de Educação Matemática (pp. 98-109).

- Almeida, M. L.; Cabrita, I. (2011). Web 2.0 e padrões na aprendizagem da matemática. In Martinho, M. H.; Ferreira, R. A. T.; Vale, I.; Ponte, J. P. (Ed.), *Livro de Atas do Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEEM 2011): Ensino/aprendizagem da Álgebra*. Póvoa do Varzim: SPIEM, (pp. 87-106).
- Alves, G. S.; Soares, A. B. (2003). Geometria Dinâmica: um estudo de seus recursos, potencialidades e limitações através do software Tabulae. In. IX Workshop de Informática na Escola. *XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. Campinas: Anais do XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (pp. 275-286). Acedido, setembro, 28 de 2012, em [http://www.geogebra.im-uff.mat.br/biblioteca/WIE\\_George\\_Adriana.pdf](http://www.geogebra.im-uff.mat.br/biblioteca/WIE_George_Adriana.pdf)
- Avila, M. C.; Chourio, E. D.; Carniel, L. C.; Vargas, Z. A. (2007). El software matemático como herramienta para el desarrollo de habilidades del pensamiento y mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas. *Atualidades Investigativas en Educación*, 7(2), (pp.1-34). Acedido, setembro, 28 de 2012 em [redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44770209.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44770209.pdf)
- Coutinho, Clara, P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Grupo Almedina.
- Costa, I. L.; Canavarro, A. P. (2008). Ensinar Matemática com computador: fatores de inibição ou motivação das práticas dos professores. In: Canavarro, A. P.; Moreira, D.; Rocha, M. I. (Orgs.). *Tecnologias e educação matemática*. Vieira de Leiria: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação: Secção de Educação Matemática. (pp. 300-312)
- Denzin, N. K.; Lincoln, Y. S. (2006). Introdução - A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: Denzin, N. K., et al *O planejamento da pesquisa qualitativa - Teorias e Abordagens*. Porto Alegre: Artmed. (2ª edição, pp. 15- 41)
- DGIDC. IE Universidade de Lisboa (Coordenação científica). (2010). *Metas de Aprendizagem – Tecnologias de Informação e Comunicação (publicadas online.)*. Lisboa: Ministério da Educação. Direção-Geral de Inovação e do Desenvolvimento Curricular. Acedido, novembro, 14 de 2012 em <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/metas/?area=44&level=4> Página
- Fernandes, A.; Meirinhos, M. (2012). A integração curricular das TIC: diagnóstico de uma escola do Ensino Básico e Secundário. In: Joao Sousa, Manuel Meirinhos, Ana García Valcárcel, Luis Roderó (Ed). *Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC* (pp. 395-411). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Fontes, M. M.; Fontes, D. J. S.; Fontes, M. M. (2009). O computador como recurso facilitador da aprendizagem matemática. In. *I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia - Ensino da Matemática*. Ponta Grossa, Paraná: SINECT - Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. (pp. 1013- 1026)
- Gafanhoto, A. P.; Canavarro, A. P. (2011). Representações múltiplas de funções em ambientes com Geogebra: um estudo sobre o seu uso por alunos do 9º ano. In Martinho, M. H.; Ferreira, R. A. T.; Vale, I.; Ponte, J. P. (Ed.), *Livro de Atas do Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEEM 2011): Ensino/aprendizagem da Álgebra*. Póvoa do Varzim: SPIEM (pp. 125-148).
- Léssard-Hébert, M.; Goyette, G.; Boutin, G. (2008). *Investigação qualitativa. Fundamentos e práticas. Tradução Maria João Reis* (3ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (tradução de Magda Melo) (1ª ed.). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11–34). Lisboa: APM. Acedido, agosto, 1 de 2012 em [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos\\_pt.htm](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos_pt.htm)
- Ponte, J. P. ; Serrazina, L.; Guimarães, H.; Breda, A.; Guimarães, F.; Sousa, H.; Menezes, L.; Martins, M.; Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. (DGIDC, Ed.) *apm.pt* (p. 73).
- Ponte, J. P. (2008). Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *PNA*, 2(4) (pp 153–180.)
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática (republicação da versão original de 1994). *Quadrante*, 3(1) (pp 3–18).
- Ponte, J. P. (1994). Knowledge, beliefs and conceptions in mathematics teaching and learning. In L. Bazzini (Ed.) *Theory and practice in mathematic education: Proceedings of the Y Conference for the Systematic Cooperation Between the Theory in Practice in Mathematics* (pp. 169-177)- Pavia, Italy: ISDAF.
- Ponte, J. P. (1992.). *Educação Matemática - Temas de investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Santos, E.; Martinho, M. H. (2010). Discussão matemática na sala de aula com recurso à tecnologia: os alunos explicam para se compreenderem. In: Gomes, H.; Menezes, L.; Cabrita, I. *Atas do XXI Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Lisboa: APM, (pp. 269-283)
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1). Acedido, junho, 30 de 2012 em [http://www.itdl.org/journal/jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm)
- Vygotski, L. S. (1991). *A formação social da mente*. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman (Eds.). São Paulo: Martins Fontes.

# Organização escolar e gestão curricular revisitando o debate da participação na decisão educativa e curricular

Henrique Manuel Pereira Ramalho

Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação

*hpramalho@esev.ipv.pt*

## RESUMO

Este texto comporta um debate e reflexão que têm como pano de fundo a confrontação do poder e da influência que as estruturas da administração central da educação e as estruturas escolares da periferia exercem nos processos de decisão educativa e curricular. Ao mesmo tempo, e tendo como referência teórica os princípios da *participação* e *colegialidade* ocorridas no quadro das organizações escolares e protagonizadas pelos actores, com particular destaque para os docentes, esse debate e reflexão críticos emergem como oportunidades para visitar o debate da instrumentalização dos arquétipos da *autonomia* e *participação*, associando-os ora a lógicas de descentralização, ora a lógicas de recentralização da decisão educacional.

**Palavras-chave:** autonomia, colegialidade, descentralização, participação, políticas educativas e curriculares.

## ABSTRACT

*This text includes a discuss and reflection that have the backdrop of the confrontation of power and influence that the structures of the central administration of education and schools structures in the periphery play in educational curriculum decision-making. At the same time, taking as reference the theoretical principles of participation and collegiality that occurred in the context of school organizations and protagonized by the actors, with particular emphasis on teachers, this critical debate and reflection to promote as opportunities to revisit the discussion of the conditioning of the autonomy and participation archetypes, linking them to either logic of decentralization, well logics recentralization of the educational decision.*

**Keywords:** *autonomy, collegiality, decentralization, participation, educational and curricular policies.*

## 1. INTRODUÇÃO

O texto que agora se apresenta é desenvolvido em torno da centralização *versus* descentralização das estruturas que promovem e desenvolvem os processos de tomada de decisão educativa e das políticas curriculares, reagindo criticamente ao esforço contínuo de se desenvolver uma descentralização instrumentalizada do sistema educativo e respetivas políticas curriculares. Um debate que apresenta como aspeto fundamental a reflexão sobre o tipo de relações estabelecidas entre o Estado central e a periferia.

A reflexão em torno das manifestações e indicadores da centralização e da descentralização da decisão sobre as políticas educativas e curriculares faz

sentido quando lhe associamos as possibilidades de participação permitidas aos actores escolares, dando conta do facto de que o seu significado tem vindo a evoluir no quadro da administração educativa, com especial atenção ao espectro da direção e gestão das organizações escolares. Do que pode ser inventariado no plano de confrontação entre aquilo que vulgarmente é designado por *modelo centralista* da decisão educativa e entre as perspectivas descentralizadoras dos processos de tomada de decisão, este texto não fica alheio aos movimentos que tendem a emergir e a perpetuar-se com capacidade para instrumentalizar os conceitos de *descentralização*, *colegialidade* e *participação*, discutindo-os muito mais como tecnologias refinadas de *recentralização* da decisão educativa e menos como dispositivos que, de forma mais substantiva, haveriam de promover a efectiva descentralização dos processos de tomada de decisão educacional e curricular.

## **2. A SEMÂNTICA DA AUTONOMIA INSCRITA NA AGENDA OCULTA DA DESCENTRALIZAÇÃO**

As teorias burocráticas forneceram, durante muito tempo, uma explicação do funcionamento das organizações educativas. Para isso, referiram-se a aspetos centrais, como por exemplo a existência de objetivos organizacionais que era preciso perseguir e atingir, tendo em consideração o desígnio do cumprimento de um quadro pré-estabelecido de normas. Essas normas encontravam o seu fundamento numa estrutura de poder oficialmente institucionalizada e legitimada, levando a que as organizações escolares funcionassem com base numa ordem racional e em relações hierárquicas bem definidas, em que o ator se via despolitizado na sua ação, apelando-se, simplesmente, ao seu mérito para reproduzir orientações, provocando a erosão do seu ativismo político (Santiago & Neto, 2012), sendo que desde há muito que

[...] nas burocracias a acção política, como expressão das ideias e os objectivos próprios, fica reduzida e restringida aos normativos. Aos indivíduos priva-se a possibilidade de uma acção significativa, que é substituída pela hierarquia do controlo organizativo. Isto produz, a nível individual, um paradoxo: o propósito da acção individual com frequência está em contradição com a racionalidade das necessidades da organização (Bates, 1989: 192).

Congruentemente, o conceito de descentralização pode assumir diferentes significados políticos, mais ou menos ocultos, dependendo dos propósitos que procura servir. Não obstante, segundo as tendências dominantes, parece limitar-se à produção e institucionalização descendente de regras básicas pelas quais se rege a gestão das escolas (Formosinho, 2005), segundo uma proposta educativa e curricular suportada por uma *antidialogicidade* entre a esfera central e a periferia, precisamente na senda de um complexo processo de *ajustamento estrutural* dessa periferia no quadro mais vasto do sistema educativo. Neste último sentido, o esforço de descentralização dos processos de tomada de decisão pode facilitar a implantação de conteúdos disciplinares orientados para finalidades correspondentes ao desenvolvimento, simplesmente, de valores economicistas standardizados, servindo-se para tal de mecanismos tecnocráticos que tendem a condicionar os efeitos politizadores e autónomos da via da eleição de órgãos de direção e gestão locais. E, assim sendo, o carácter progressista da descentralização perde-se para dar lugar a uma nova

forma de regulação da administração e gestão da educação, num claro e muito atual exercício de recentralização da decisão educativa e curricular. A este respeito, Hans N. Weiler (1996, 2000) lembrou que, com os atuais processos de descentralização, pode desenvolver-se um panorama de desigualdade entre as organizações escolares e os seus atores. Essas desigualdades podem ser desenvolvidas porque as organizações escolares apresentam especificidades e características distintas entre si, que fazem com que as condições de acesso dos alunos, ou o desempenho dos docentes sejam, também, desiguais, podendo isso, significar a negação do princípio da igualdade de oportunidades.

Dando seguimento a esse pendor crítico, António Bolívar (2000) refere-se à atual descentralização como algo que é instrumentalizado enquanto mecanismo subtil que visa promover a gestão e instauração das políticas educativas e curriculares oficiais. Segundo o autor (*ibidem*), tem vindo a ser instalada uma lógica de *decisão delegada* como principal pressuposto dos modelos neoliberais de governo da educação. Tal tem resultado na institucionalização de um padrão de competências de gestão educativa delegada nas instâncias da periferia, alinhando-se com uma espécie de “simulacro de participação” periférica (Santiago & Neto, 2012: 129).

É, aliás, neste sentido que a gestão educativa e curricular baseada na escola como centro de execução pode constituir uma má opção:

Mas, paradoxalmente, isso também se utiliza como mecanismo neoliberal para provocar a competitividade entre os centros, introduzindo standards de privatização no sistema escolar público. Ao invés de uma devolução na tomada de decisões pode ser uma forma mais subtil de controlo, mediante um deslocamento da culpa ou incremento da responsabilidade. Em último extremo, a relevância outorgada no centro escolar, com a descentralização, para vir expressar como podemos gerir as escolas num tempo (pós-moderno) de retraimento e recessão do papel do Estado na educação, pelo que se cede a responsabilidade aos próprios centros, aos pais ou à iniciativa privada (Weiler, 1996: 239).

levando a que seja possível promover e renovar as competências das escolas e dos atores na perspetiva da reprodução das políticas centralistas. Essa promoção de competência passa por dotar as escolas de *autonomia de gestão*, no sentido em que, retoricamente, se procura fazer crer que se quebra o “mal-amado” monopólio do serviço público da educação por parte da administração central, recorrendo-se às estratégias locais da eleição, competência, competitividade, avaliação e qualidade, embora, bem observado, no pressuposto de estarmos a assistir à institucionalização de um modelo de governamentalidade matizada por uma violência simbólica oculta.

Permite isto que se introduza a administração e gestão da educação e do currículo numa matriz de “[...] sociedade de controlo de comunicação contínua e modificável por convenções, [onde se] combina a herança disciplinar das estruturas hierárquicas com a descentralização” (Passetti, 2011: 48). Assim, as organizações escolares, no quadro da sua direcção e gestão, mostram-se permeáveis a este tipo de *governamentalização*, derivado da proliferação de deveres coletivos e individuais, de novas e sucessivas regras de condicionamento do seu funcionamento e ação – decorrentes, por exemplo, das políticas de avaliação externa e da avaliação do desempenho profissional –, que concretizam fluxos elitistas em trânsito pelas hierarquias normalizadas e instrumentaliza-

das, por intermédio de mecanismos de gestão descentralizados. Uma outra consequência, embora subsidiária da anterior, e dado que nos deparamos com a ausência de referentes ideológicos suficientemente clarificados que possam suportar a legítima aspiração de autogoverno das organizações escolares, é que assistimos a uma tendência neoconservadora para introduzir mecanismos de desregulação, de autonomia adulterada e de competição entre pares, conduzindo à instrumentalização dessa autonomia como um mecanismo subtil de legitimação e gestão dos próprios interesses da administração central.

Na mesma linha de argumentação, José A. Pacheco (2000: 100) alega que não se trata, necessariamente, de uma intenção política para transformar as estruturas organizativas da escola como novo e verdadeiro centro de decisão curricular:

Um dos pontos mais significativos do movimento de reestruturação escolar é o do desenvolvimento curricular baseado na escola que funciona como unidade básica da mudança, em função do protagonismo dos actores, sobretudo dos professores e alunos, e na busca de critérios de qualidade. A escola eficaz, hierarquizada pelos resultados dos alunos, incide em indicadores que facilmente são avaliados externamente mas que não respeitam a multiplicidade dos contextos locais [...]. Contrariamente ao que a ideologia neoliberal propõe para o reconhecimento da escola eficaz, devemos admitir que a qualidade não se mede só pelos resultados, na medida em que a escola não é a única responsável pela aprendizagem dos alunos.

Também Hans N. Weiler (*op. cit.*) argumenta que as políticas de descentralização dos processos de decisão sobre a educação e o currículo representam, antes de tudo, uma estratégia de gestão de conflitos e uma forma compensatória de legitimação política por parte da administração central ou, dito de outra forma, um processo de ajustamento ideológico e funcional por meio de lideranças formal e estrategicamente formatadas – e não necessariamente eleitas – que denunciam demarcações e novos vínculos das escolas e dos docentes face àquilo que a ação educativa deve, hegemonicamente, significar.

Congruentemente, passa a ser relevante, do ponto de vista da descentralização do poder para a tomada de decisões de gestão educativa e curricular, “[...] saber até que ponto o Estado-território nacional confere competências curriculares à escola-território local, com a mediação ou não de administrações intermédias” (Pacheco, *op. cit.*: 102). Há, ainda, que ter em conta que, na opinião deste autor,

[...] a descentralização curricular centrada em projectos, em territórios flexíveis, em autonomias no que diz respeito à elaboração do projecto educativo, na gestão colegial do programa e na observação dos ritmos de aprendizagem dos alunos corresponde *per se* a uma prática de recentralização, sobretudo através da formulação de objectivos, da definição de conteúdos de ensino, da existência de uma matriz de disciplinas pluridisciplinares e da regulação de normas e tempos de avaliação [...]. A tentativa de implementar a descentralização conduz a uma política curricular que tenta reconciliar o controlo ideológico e cultural sobre o sistema com as práticas que favorecem tanto a pluralidade dos projectos com a responsabilização dos actores. [...] a territorialização das políticas educativas é claramente uma política de Estado, de um

Estado regulador que distribui uma parte dos seus poderes, mas limita o sistema conservando a autoridade sobre os diplomas, o recrutamento dos professores e o essencial dos recursos (*idem, ibidem*: 102-103).

Tal quadro de pressupostos transpõe a ação educativa para uma lógica de ação tecnicista e tecnocrata, assente numa dinâmica organizacional pautada pela *tecnoestrutura* recorrendo ao *staff* docente (Sarmiento, 1998: 48, 49), e, simultaneamente, transformando-os em atores política e ideologicamente imobilizados, transformados em ativos empreendedores, em vigilantes dos seus pares, “como delegados de liberdade assistida” (Passetti, 2011: 52), ou, simplesmente, em agentes de extração de contas (Lima, 2011).

### **3. OS ARQUÉTIPOS DA COLEGIALIDADE E DA PARTICIPAÇÃO COMO TECNOLOGIAS DE PROMOÇÃO DE UMA AUTONOMIA INSTRUMENTALIZADA**

É com a retórica da territorialização das políticas educativas e curriculares que a descentralização oculta um novo modelo de gestão das escolas, em que as escolas continuam a ser impedidas de funcionar como território autónomos de decisão política, passando a ser meras agências de gestão do exercício do monopólio político regulador e controlador do Estado central (Bolívar, 2000: 177 e ss.). A esta ideia de “princípios das políticas de descentralização”, O Estado regulador surge fortemente conectado a um

[...] processo de descentralização [que] é explicado em função dos seguintes princípios: uma nova lógica económica, com outros modos de gestão e formação, que mobiliza os actores na periferia; a procura da qualidade para melhorar a competitividade; a diversificação dos processos; a delegação de decisões do centro para a periferia (Pacheco, *op. cit.*: 96),

pelo que tende a introduzir a descentralização como

[...] conceito dominante quer para a caracterização das políticas pós modernas, sobretudo no que M. Apple (1999) designa por tendência para que as escolas se desenvolvam de acordo com as forças de mercado, obedecendo a propósitos de flexibilização, quer para a fundamentação dos movimentos de reestruturação escolar baseados na ideia de *accountability*, ou seja, a prestação de contas através da avaliação, responsabilizando-se quem assume o poder por delegação (*idem, ibidem*: 102-103).

Na verdade, assiste-se à instauração da retórica do discurso oficial que tende a *ressemantizar* a organização escolar como novo centro estratégico de decisão caracterizado pela colegialidade, eleição, escolha e representatividade locais, onde se exige a alteração do trabalho dos atores da periferia, trabalho esse que é caracterizado por um certo “empowerment” com um profundo alinhamento com as lógicas empreendedoras, visando o seu envolvimento e comprometimento com a execução dos processos de gestão curricular racionalizados *a priori* pela esfera central.

Assim, apresentando-se com um forte sentido de *reajustamento estrutural*, enlaçada nas tendências e perspetivas descentralizadoras das políticas educativas e do currículo, a autonomia mostra-se, também, susceptível de uma instrumentalização articulada com os pressupostos da participação e da descentralização, a que Stephen J. Ball chama de “pseudoparticipação”, pressu-

pondo-a, não como um direito fundamental dos atores escolares, mas mais como um privilégio cedido pelas hierarquias de topo, privilégio esse que é apresentado como um conjunto de limitações práticas no seu pleno exercício:

[...] a autonomia é um conjunto de liberdades para actuar demarcados em limites estritos e podem ser retiradas ou reduzidas se se infringirem esses limites [...]. A autonomia, com efeito, é confortável ilusão que alimenta uma sensação de independência profissional nos professores, [...]. É um importante compromisso entre a liberdade e o controlo (Ball, s.d.: 128-130).

O autor atribui, por isso, um significado instrumental à autonomia, na medida em que esta contribui para o reforço do princípio da integração dos atores na organização a que pertencem, comportando um sentido de missão organizacional em prol da eficácia profissional e, dessa forma, sujeitar os atores ao controlo organizacional, afectando-lhe uma poderosa “função ideológica” que conduz “pseudoparticipação”.

Também João Barroso (2000: 167 e ss.) adopta uma perspectiva crítica segundo a qual a autonomia está a ser utilizada, retoricamente, pelo poder central, na promoção de novos padrões racionalizadores de gestão escolar e curricular, visando a eficácia, a eficiência e a desburocratização estatal sem que, contudo, o Estado perca o controlo sobre os fins e resultados do sistema educativo. Neste caso concreto, o autor observou que o que se passa é que, sob a égide da “modernização da administração pública” tem-se vindo a assistir, no campo da educação, a uma redefinição e a uma recuperação, por parte da administração central, de poderes controladores perdidos ou enfraquecidos. O Estado tende a procurar novas formas de controlo mais subtis e legitimadoras da sua ação administrativa, servindo-se, para tal, do funcionamento, supostamente democrático, das instituições escolares que

[...] leve a uma espécie de enrijecimento ou até, no limite, à judicialização das regulações da comunidade local, com efeitos eventualmente pouco saudáveis do ponto de vista da convivência democrática. A tal acontecer, a autonomia pode não levar a construir escolas como ‘lugares de debates democráticos’, obstando, pelo contrário, a que os debates saiam ‘consenso alargados sobre uma definição de bem comum’ [...], dada a pluralidade de autoridades, de argumentações e de perspectivas sobre o modo como a escola deve funcionar e ainda a eventual fraqueza de algumas dessas autoridades, provocada, entre outras razões, pela disseminação, ou mesmo dissipação, do poder por todas elas quando representadas no órgão político (ou direcção) da escola (Estêvão, 2000: 71-72).

O que ocorre dizer, do ponto de vista de uma efetiva participação política, é que, tal como afirmam José Carlos Morgado e João M. Paraskeva (2000: 26-27),

[...] a autonomia [deve traduzir-se] numa negação à indiferença fatalista, numa condição participativa de apreensão da realidade, uma solução legítima e construtiva que permite ao professor, através das suas próprias prática quotidianas, poder começar a problematizar o seu dia-a-dia. No fundo, a autonomia curricular do professor é o antídoto à bu-

rocratização da sua própria mente e, por tal facto, deve ser perspectivada também como uma prática de transgressão. Em essência, defendemos a autonomia curricular do professor como uma reflexão crítica permanente sobre as suas próprias práticas.

Não obstante, percebe-se que, cada vez mais, os atuais padrões de gestão escolar levam a que os *atores-gestores* da periferia se ocupem dos objectivos, finalidades e procedimentos definidos pelo Estado central e, ao mesmo tempo, procurem que as práticas de gestão local resultem no que esse mando administrativo pretende delas.

Consequentemente, os conceitos de *colegialidade* e de *participação* surgem fortemente conectados ao discurso da autonomização das organizações escolares e dos actores que atuam no seu interior, ao que A. I. Pérez Gómez (2000: 170-172) há muito respondeu criticamente com os pressupostos da “colegialidade burocrática” e da “cultura de colaboração”, no sentido em que a relação estabelecida entre os professores e a colegialidade - enquanto indicador fundamental da avaliação da sua competência profissional - corresponde a um exercício oculto da reintrodução do “bloco monolítico” (Ó, 2010:23) da direcção e gestão das escolas. A propósito, A. I. Pérez Gómez (*op. cit.*) entende que a “colegialidade burocrática” assenta, fundamentalmente, numa espécie de artificialismo político, que visa controlar e evitar a verdadeira colegialidade assente na espontaneidade da ação dos actores. Essa colegialidade acaba por se instalar como uma imposição administrativa e numa participação decretada a partir de cima, inscrita, como diz o autor, na “prescrição autoritária”, enquanto instrumento de controlo.

Também Andy Hargreaves (1998: 209-221) se refere criticamente à colegialidade e colaboração instrumentalizadas: a sua crítica é dirigida para os atuais processos de institucionalização profissional e organizacional dos professores e das escolas, com manifestas atualizações, por exemplo, ao nível da avaliação do desempenho profissional e da avaliação externa dos estabelecimentos de ensino (Ramalho, 2011). Andy Hargreaves (*op. cit.*) argumenta que, se por um lado, a colegialidade e a participação favorecem o crescimento profissional e institucional das escolas, por outro lado, servem, também, para implementar as mudanças introduzidas externamente. É atribuído à colegialidade e à participação um papel fundamental na implementação das atuais reformas educativas de pendor recentralizador, fazendo depender essa implementação das relações colegiais estabelecidas entre os vários actores. Isso permite que as directrizes centrais sejam interpretadas e adaptadas/ajustadas a cada contexto escolar, responsabilizando os actores locais pela implementação das políticas educativas e curriculares, recorrendo-se à sua avaliação traduzida, em última análise, numa estratégia de extração de contas de comando à distância (Ramalho, 2011).

É desta forma que a colegialidade e a participação aparecem como plataformas cruciais da implementação de políticas curriculares que procuram reajustar as escolas a partir do exterior, como um processo que se liga, necessariamente, à instrumentalização da

[...] *perspectiva micropolítica*, [em que] tal colaboração e colegialidade resultam do exercício do poder organizacional por parte de administradores que têm consciência da questão do controlo. Neste caso, a colegialidade é, ou uma imposição indesejada [...] ou, mais frequentemente, uma forma de co-optação dos docentes no sentido de concretizarem

propósitos administrativos e de implementarem imposições externas. De um ponto de vista micropolítico, a colaboração e a colegialidade estão estreitamente ligadas, ou aos constrangimentos administrativos, ou à gestão indirecta da aquiescência [...]. Uma vez adoptada a perspectiva micropolítica, ela tem implicações importantes para a nossa compreensão da colaboração e da colegialidade (*idem, ibidem* [itálico do autor]).

Ao afastar os atores escolares da sua “virtude profissional”, a colegialidade transformou-se num “mandato administrativo” hierarquizado e obrigatório. Neste sentido, trata-se de uma colegialidade baseada nos pressupostos gestionários, “estranhos” à ação política da periferia.

#### **4. CONCLUSÃO**

Se, por um lado, podemos atribuir um cariz político aos processos de decisão educativa e curricular, também é verdade que começamos a distinguir as sedes de participação periférica desses processos de tomada de decisão arquitetados sob a configuração de “agências” ministeriais, que se pretendem assumir como um prolongamento e um mecanismo de execução de uma política educativa e curricular tipicamente centralista, não gozando e, muito menos, assegurando uma verdadeira autonomia política sobre os processos de construção das políticas educativas e curriculares, de pendor mais periférico.

Efectivamente, a participação dos atores nos processos de tomada de decisão, por meio de um *reajustamento* estrutural da organização escolar, afirma-se alegadamente mais colegiada e participativa. Não obstante, continua a tomar a velha forma de uma instância local de gestão de políticas educativas e curriculares nacionais, muitas vezes designada como contexto privilegiado de gestão, onde a decisão sobre essa gestão se sobrepõe à decisão e à escolha políticas.

A filosofia inerente aos processos de participação periféricos tende a instrumentalizar os princípios da participação, da colegialidade e da autonomia, congregando-os em torno de um propósito fundamental: a *gestão autónoma da educação e do currículo* ou a execução mais autónoma das políticas educativas e curriculares prescritas pela administração central.

Em termos mais concretos, o funcionamento, as dinâmicas e as logicidades que conjeturámos a respeito processos de participação ditos periféricos emergem como *processos reprodutores* e fiéis à burocracia ministerial, que funcionam com referência única aos regulamentos ministeriais.

O problema que aqui colocamos tem a ver com a capacidade que, mesmo na configuração organizacional de agrupamento, as instâncias escolares da periferia e respetivos atores não têm capacidade para influenciar o texto educativo e curricular nacional. Portanto, não estamos a conjeturar contra o quadro das orientações educativas e curriculares nacionais, mas sim contra a unilateralidade da tomada de decisão sobre essas orientações.

Neste alinhamento, tendo em consideração múltiplos estudos realizados no quadro da administração da educação em Portugal, bem como relativamente às questões agregadas em torno das políticas educativas e curriculares do nosso país, os indicadores recolhidos evidenciam, mecanismos e processos participativos e decisoriais que visam, em grande medida, “regular” a ação gestonária das escolas e dos professores, e não necessariamente no sentido de (re)construir, adaptar o texto educativo e curricular nacional e, conseqüentemente, definir os contextos educativos e curriculares periféricos como espaços de interpretação, de deliberação e de produção política educativa e curricular.

## 5. REFERÊNCIAS

- Ball, Stephen (s.d.). *La Micropolítica de la Escuela. Hacia una Teoría de la Organización Escolar*. Buenos Aires: Ediciones Paidós.
- Barroso, João (2000). A autonomia das escolas: da modernização da gestão ao aprofundamento da democracia. In Jorge Adelino Costa *et al.* (Orgs.). *Liderança e Estratégia nas Organizações Escolares* (pp. 165-184). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Bates, Richard. *et al.* (1989). Burocracia, educación y democracia: hacia una política de participación. In Richard Bates *et al.* (orgs.). *Práctica Crítica de la Administración Educativa* (pp. 190-203). València: Universitat de València.
- Bolívar, António (2000). O lugar da escola na política curricular actual. Para além da reestruturação da descentralização. In Manuel Jacinto Sarmiento (org.). *Autonomia de Escola. Políticas e Práticas* (pp. 157-190). Porto: Edições Asa.
- Estêvão, Carlos Vilar (2000). Liderança e democracia: o público e o privado. In Jorge Adelino Costa *et al.* (Orgs.). *Liderança e Estratégia nas Organizações Escolares* (pp. 201-216). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Formosinho, João (2005). Centralização e Descentralização na Administração da Escola de Interesse Público. In João Formosinho, *et al.* (Orgs.). *Lógicas Burocráticas e Lógicas de Mediação* (pp. 13-52). Porto: Edições Asa.
- Hargreaves, Andy (1998). *Os Professores em Tempo de Mudança. O Trabalho e a Cultura dos Professores na Idade Pós-Moderna*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Lima, Licínio (2011). Conceções de Escola : para a hermenêutica organizacional. In Licínio Lima (org.). *Perspetivas de Análise Organizacional da Escola* (pp. 15-57). Gaia : Fundação Manuel Leão.
- Morgado, José Carlos & Paraskeva, João (2000). *Currículo: Factos e Significações*. Porto: Edições Asa.
- Ó, Jorge Ramos (2010). O Vínculo Pedagógico ao Regime de Classes: discursos sobre as práticas e a formação de professores do ensino secundário em Portugal na primeira metade do século XX. *SÍSIFO. Revista de Ciências da Educação*, 11, 15-24. Obtido de <http://sisifo.fpce.ul.pt>.
- Pacheco, José Augusto (2000). Flexibilização curricular: algumas interrogações. In José Augusto Pacheco (org.). *Políticas de Integração Curricular* (pp. 127-145). Porto: Porto Editora.
- Passetti, Edson (2011). Governamentalidade e Violências. *Currículo sem Fronteiras*, 11 (1), 42-53. Obtido de <http://www.curriculosemfronteiras.org/>.
- Pérez Gómez, A. I. (2000). *La Cultura Escolar en la Sociedad Neoliberal*. Madrid: Morata.
- Ramalho, Henrique M. P. (2011). *Escola, Professores e Avaliação: narrativas e racionalidades da avaliação do desempenho docente na escola básica portuguesa* (Tese de Doutoramento). Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga.
- Sarmiento, Manuel Jacinto (1998). Autonomia das escolas: dinâmicas organizacionais e lógicas de acção. In *Actas do Seminário Territorialização das Políticas Educativas* (pp. 43-57). Guimarães: CFFH.
- Santiago, Eliete & Neto, José Batista (2012). Política, Proposta e Práticas Curriculares Municipais: campos de tensão entre o esvaziamento político e a resistência cultural. *Currículo sem Fronteiras*, 12, (3), 125-142. Obtido de <http://www.curriculosemfronteiras.org/>.
- Weiler, Hans N. (1996). Enfoques comparados en descentralización educativa. In Miguel A. Pereyra *et al.* (Compiladores). *Globalización y Descentralización de los Sistemas Educativos* (pp. 208-236). Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor.
- Weiler, Hans N. (2000). Perspectivas comparadas em descentralização educativa. In Manuel Jacinto Sarmiento (Org.). *Autonomia da Escola. Políticas e Práticas* (pp. 95-122). Porto: Edições Asa.

# O cargo de diretor de turma – diversidade de funções e desafios na escola portuguesa atual

José Reis-Jorge

Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC)

*reisjorge@isec.universitas.pt*

Maria Cecília Almeida

escolar Secundária Dr. Azevedo Neves

*mcrdealmeida@sapo.pt*

## RESUMO

O diretor de turma ocupa uma posição de grande importância nas estruturas de coordenação e gestão intermédia das escolas. Este cargo assume particular relevância no ensino básico, sobretudo nas escolas inseridas em contextos socioeconómicos e culturais débeis, como sejam as escolas TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária). Este artigo visa contribuir para a reflexão acerca da figura do diretor de turma, à luz das atribuições que atualmente lhe estão cometidas e das expectativas geradas em relação ao exercício do cargo, bem como dos principais fatores limitativos da sua atuação, resultantes, em larga medida, do vazio legislativo que se verifica no nosso país relativamente a este cargo de gestão intermédia. Com base nesta reflexão, enumera-se um conjunto de características (científico-pedagógicas, pessoais e profissionais) que se afiguram importantes para o processo de nomeação para o cargo e questiona-se o papel atual do diretor de turma enquanto elemento substituto da família e da sociedade na educação das crianças e dos jovens.

**Palavras-chave:** direção de turma, coordenação, mediação, perfil do diretor de turma, supervisão, liderança

## ABSTRACT

*The class tutor occupies a position of great importance in the structures of coordination in the Portuguese schools. This position is of particular relevance in basic education, particularly in schools in frail socioeconomic and cultural contexts, such as the TEIP (Educational Territories of Priority Intervention) schools. This paper aims to contribute to the reflection on the figure of the class tutor with reference to the tasks currently assigned to, and the expectations hold about the job, as well as the main limitations to the work of class tutors in result of the legislative void that exists in our country regarding this position. Based on this reflection, we put forward a set of scientific, educational, personal and professional characteristics that appear to be important for the process of appointment to the post, and question the current role of the class tutor as an element that takes responsibility away from the family and the society for the education of children and youth.*

**Keywords:** class tutor, coordination, mediation, professional profile, supervision, leadership

## 1. INTRODUÇÃO

*Ao longo da minha carreira fui diretora de turmas altamente complexas, por exemplo um grupo com alunos ucranianos, romenos, paquistaneses, brasileiros, cabo-verdianos, guineenses, santomenses e portugueses, com barreiras linguísticas francamente limitativas de um processo de ensino/aprendizagem de sucesso. A esta diversidade linguística, juntamos uma aluna com uma doença degenerativa grave, dois alunos com problemas auditivos (um dos quais de nacionalidade romena), um aluno com graves dificuldades cognitivas (o qual chegou ao 7.º ano sem saber ler), duas alunas grávidas, uma de 14 e outra de 15 anos, alunos que chegam à escola ao longo do ano e outros que são transferidos para outras escolas, meninos vindos de currículos alternativos. Ou uma outra turma, onde existiam jovens que foram detidos em estabelecimento prisional ou prisão domiciliar a meio do ano escolar, alunos com pulseira eletrónica, jovens pertencentes a “gangs” identificados pela polícia como assaltantes de domicílios e de carros e outros delitos, alunos portadores de armas brancas e de fogo, abandonos de lar com queixa-crime por maus tratos parentais, tentativas de homicídio de colegas no espaço escolar, caso de um aluno que terá tido relações sexuais com uma professora, bem como um sem número de outras situações em que eu própria acompanhei alunos a consulta e tratamento médico de doenças venéreas e de sequelas físicas resultantes de assaltos (Professora do 3.º Ciclo do Ensino Básico).*

O relato desta docente, ilustrativo de uma realidade com que muitos professores se deparam no exercício das funções de direção de turma, evidencia um conjunto de aspetos problemáticos inerentes ao cargo de Diretor de Turma (DT). Desde logo permite-nos perceber a diversidade de situações complicadas com as quais o DT tem de lidar ao nível das relações pessoais e interpessoais. Subjacente a esta realidade coloca-se a questão da preparação dos professores para o desempenho destas funções, a juntar às restantes atribuições administrativas/burocráticas e de natureza pedagógica acometidas ao DT. Tomando como ponto de partida uma muito breve resenha histórica da evolução do cargo de DT no sistema educativo português, este artigo visa estimular uma reflexão acerca das dimensões consideradas de maior relevo na atuação do DT e dos principais fatores limitativos dessa atuação resultantes, em larga medida, do vazio legislativo que se verifica no nosso país relativamente à figura do DT.

## 2. EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE DIRETOR DE TURMA

O cargo de Diretor de Turma teve anteriormente outras designações, com algumas diferenças nos objetivos e na forma de atuação, mas muito idêntico na sua essência. Este cargo, tal como é hoje, surge de uma evolução que acompanhou as mudanças do ensino e da própria sociedade.

A coordenação das atividades e dos professores surge com o aparecimento de classes, sendo os alunos agrupados por níveis de saber e ensinados por vários professores. Tornava-se necessária uma reorganização que permitisse operacionalizar esta coordenação. Assim, por Decreto da Direção-Geral da Instrução Pública, de 14 de Agosto de 1895, determinou-se que entre os professores da classe fosse designado um Diretor de Classe, sob proposta do reitor, e posterior aprovação pelo governo.

Com a diminuição do número de crianças em frequência escolar, em resultado da agitação política e social que caracterizou a 1.ª República (1910-1926) e à ocorrência da 1.ª Grande Guerra, a reforma de 14 de Outubro de 1936 faz desaparecer a figura do Diretor de Classe, surgindo a de Diretor de Ciclo, professor nomeado pelo Ministro, sob proposta do reitor de entre os

professores com maior capacidade para educar para valores como a passividade e obediência, de acordo com as ideias do Estado Novo.

Na década de 1960, com a passagem da escolaridade obrigatória para 6 anos e a aprovação do Estatuto do Ciclo Preparatório e do Ensino Secundário (Decreto n.º 48572, de 9 de Setembro de 1968) é criado o cargo de Diretor de Turma, sendo-lhe conferidas responsabilidades em áreas aparentemente idênticas às do Diretor de Ciclo. Neste período pós revolução (entre 1974 e 1976) a gestão intermédia das escolas foi ignorada e na legislação produzida não era feita referência à figura do DT, tendo existido assim um período em que a intervenção do DT foi praticamente irrelevante. Em 1980, com a Portaria n.º 970, de 12 de Novembro, foram criadas as figuras de Coordenador e Subcoordenador dos DT e foi regulamentado, pela primeira vez, o funcionamento do Conselho de Diretores de Turma. Mais tarde, o Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de Maio, referia que a designação dos DTs pela direção executiva devia recair nos os professores da mesma, sempre que possível, profissionalizados, e o Decreto Regulamentar n.º 10/99, de 21 de Julho, estabeleceu as funções de coordenação atribuídas ao DT, reforçando-se assim o papel desta figura em várias áreas. Em Janeiro de 2002, a Lei n.º 30 aprova o estatuto do aluno do ensino não superior e vem trazer mais responsabilidades ao DT, quer em todo o processo de ensino-aprendizagem, quer ao nível do controlo da assiduidade e da componente disciplinar.

### **3. DOMÍNIOS DE ATUAÇÃO DO DIRETOR DE TURMA**

A atuação do DT na organização escolar desenvolve-se em três domínios principais: o da gestão administrativo-burocrática, o pedagógico-curricular e o das relações interpessoais (Peixoto e Oliveira, 2006).

No domínio administrativo-burocrático cabe ao DT, em colaboração com o Conselho de Turma, a elaboração e operacionalização do Projeto Curricular de Turma, quando existente, e a coordenação da participação dos alunos no Plano Anual de Atividades. Ao longo do ano vão sendo feitas solicitações por parte do Ministério da Educação e da Direção da Escola, para recolha e sistematização de dados. Os procedimentos disciplinares passam pelo DT, que tem de recolher informação, ouvir acusados e outros intervenientes na situação, pedir testemunhos, analisar a situação e colaborar nas tomadas de decisão. A ação do DT estende-se para fora da escola, devendo informar os pais/encarregados de educação acerca de matérias disciplinares, bem como a Comissão de Proteção de Crianças e Jovens sempre que sejam detetados incumprimentos considerados graves e/ou reiterados por parte dos jovens ou dos seus pais/encarregados de educação, necessitando não só de proceder à sua sinalização como posteriormente ao seu acompanhamento. No final de cada ano letivo é elaborado o “relatório crítico do DT”, onde este refere, resumidamente, a evolução da turma e todas as atividades letivas e não letivas, individuais e em grupo, dentro e fora da sala de aula e da escola, com os alunos, professores, pais, psicólogos, assistentes sociais, mediadores e todos os possíveis intervenientes no grupo turma ao longo do ano.

No domínio pedagógico-curricular, a coordenação esperada do DT centra-se sobretudo na definição de prioridades curriculares, na fixação das competências necessárias ao aluno a serem desenvolvidas prioritariamente, a estruturação das atividades de aprendizagem e a clarificação de atitudes e valores a promover. Estas atribuições, definidas em legislação anterior, surgem reafirmadas no recente Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho de 2012. O DT

tem de ter um conhecimento aprofundado dos alunos para poder contribuir para a reconversão das práticas docentes e para a reconstrução, diferenciação e adequações curriculares. Pode ser necessário reajustar os currículos ao grupo/turma, sinalizar alunos para acompanhamento dos Serviços Técnico-pedagógicos (psicólogos, assistentes sociais, mediadores, etc.), referenciar alunos para os Apoios Educativos, para integrarem as Necessidades Educativas Especiais ou mesmo serem-lhes propostos Currículos Educativos Individuais. “Assim, para além de um conhecimento bem sustentado dos alunos, o DT tem de estar ao corrente do novo desenho curricular” (Peixoto e Oliveira, 2006: 47). As áreas curriculares não disciplinares (Formação Cívica, Estudo Acompanhado e Área de Projeto), algumas recentemente extintas, nem sempre são atribuídas ao DT, mas como todas elas devem ser objeto de desenvolvimento coordenado entre todos os professores da turma, é a ele que compete coordenar toda a sua articulação. Todo o processo de ensino/aprendizagem culmina na avaliação dos alunos, a qual é coordenada pelo DT, que preside às reuniões de conselho de turma de avaliação, sendo responsável pelos registos relativos à avaliação dos alunos bem como pela mobilização e coordenação dos “recursos educativos existentes, com a dar respostas adequadas às necessidades dos alunos” (Artigo 3.º, n.º 4, Despacho Normativo n.º 24-A/2012).

No domínio das relações interpessoais, destacam-se três áreas de atuação: a relação com os alunos, a relação com os restantes professores do conselho de turma e a relação com os pais/encarregados de educação. O DT deverá contribuir para a reconversão das práticas docentes, não de forma impositiva, mas tentando fomentar um trabalho articulado e de equipa. A estratégia de criação de “equipas docentes” tem como objetivo integrar os professores no conselho de turma, bem como adequar o currículo ao trabalho a fazer com os alunos. Nas suas funções relacionais, o DT representa um elo privilegiado de ligação entre os diferentes atores educativos, não devendo ser “apenas nem fundamentalmente um técnico, que planifica e decide, mas antes um arquitecto do desenvolvimento humano, de si e de outros, um artesão - *tecelão de afectos* – no sentido, sobretudo, da minúcia na construção de *laços* e sentidos de si, do outro e da relação de si com outros” (Pessoa, 2007: 345).

#### **4. DIMENSÕES SUPERVISIVAS E DE LIDERANÇA DO DIRETOR DE TURMA**

O papel do DT como gestor intermédio é de elevada importância ao nível das tarefas pedagógicas e das dinâmicas interpessoais. No que respeita especialmente aos domínios pedagógico-curricular e das relações interpessoais, o DT é simultaneamente um supervisor e um líder.

Na qualidade de supervisor é fundamental que o DT se preocupe com o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, com a aquisição dos conteúdos e o desenvolvimento das competências no âmbito das várias áreas disciplinares e não disciplinares e com a orientação educativa dos jovens. A coordenação esperada do DT centra-se sobretudo na definição de prioridades curriculares, na fixação das competências necessárias ao aluno a serem desenvolvidas prioritariamente, na estruturação das atividades de aprendizagem e na clarificação de atitudes e valores a promover.

Tudo isto requer um trabalho profundo de análise dos alunos com vista à definição de estratégias a adotar com carácter transversal, o que “implica desenvolver no grupo de professores da turma um sentido de equipa e consolidar a sua consciência de grupo responsável pela turma, em conjunto, e não

apenas a título individual, de acordo aliás com o que a legislação estabelece relativamente ao conselho de turma” (Roldão,1995:17).

Pretende-se que o DT, enquanto supervisor, seja o elo de ligação entre a escola e a família, assegurando a divulgação e a coordenação das atividades da turma, para as quais devem ser chamados a participar, para além de todos os jovens, os seus professores e as suas famílias. O bom desempenho do cargo exige competências de liderança capazes de dar resposta a muitas e variadas solicitações. Enquanto líder, o DT terá de ter a flexibilidade necessária para adotar procedimentos que oscilem entre os vários tipos de liderança, de acordo com as situação e os destinatários. No entanto, espera-se que exerça um estilo de liderança predominantemente democrático, exercendo as funções de orientador de comportamentos e atitudes revelando respeito pela liberdade de opinião e expressão de todos os membros, promovendo a definição de objetivos e estratégias e a tomada de decisões participadas, fomentando o trabalho de equipa e assumindo um estilo de comunicação assertivo, afirmando-se sem receios e de forma construtiva. Para além de profundos conhecimentos profissionais, o DT deve ter sensibilidade aos acontecimentos, capacidade de resolução de problemas, elasticidade emocional e um ouvir ativo.

Uma característica fundamental na atuação do DT nos diferentes níveis de intervenção é a capacidade para desenvolver e manter uma “relação de agrado” (Ribeiro, 1991, cit. por Jesus, 2008:22) com os alunos e demais atores educativos, promotora de um clima relacional facilitador das suas funções de supervisão, mediação e coordenação. Convém salientar que esta atitude de “relação de agrado” se refere a uma orientação democrática, a um estilo de liderança “transformacional” que envolve competências carismáticas, inspiracionais, de respeito pelos subordinados e de estimulação intelectual, por oposição a um estilo permissivo ou de “laissez-faire” (Castanheira e Costa, 2007).

## **5. LIMITAÇÕES À ATUAÇÃO DO DIRETOR DE TURMA**

A importância do papel do DT enquanto mediador sociocultural e gestor intermédio na organização escolar e a complexidade de tarefas envolvidas no desempenho do cargo fariam supor a existência de um enquadramento legislativo esclarecedor do perfil, das competências e da formação específica adequados a um cargo de grande responsabilidade. No entanto, tal não acontece, ficando a atividade do DT limitada por três fatores principais: perfil e motivação pessoal para o exercício do cargo; nível de formação específica e conhecimento sobre os contornos legais e apoios existentes para a formação; e capacidade de lidar com a carga burocrática e administrativa em detrimento da disponibilidade para a mediação de relacionamentos (Torres, 2007).

### **5.1. PERFIL E MOTIVAÇÃO**

Em termos de perfil a legislação não vai além do disposto no Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de maio, que apenas indica que o DT deve ser designado, pela direção executiva, “de entre os professores da [turma], sempre que possível, profissionalizado” (art.º 36.º, § 2.º). Perante o vazio legislativo, na maior parte das vezes, as escolas fazem o percurso inverso ao desejado: em vez de selecionarem os docentes com base em critérios de perfil e formação específica, atribuem as direções de turma com base em critérios administrativos para acerto de horário.

Esta prática tem influência direta na motivação e no envolvimento pessoal no desempenho do cargo. A disponibilidade emocional para o cargo de dire-

ção de turma é de grande importância, uma vez que o bom desempenho desta função se torna mais difícil quando ela é assumida por imposição administrativa. Não surpreende portanto que a motivação para o desempenho destas funções seja afetada, entre outros fatores, pelo facto de não se tratar de um cargo de elevado reconhecimento, quer na comunidade educativa em geral, quer na comunidade escolar. Esta situação dever-se-á, em parte, à falta de especificidade de formação, bem como à banalização da função e ao elevado número de DTs por escola. A relação DT/Professores cria, por vezes, insegurança ao primeiro, pois ele é um professor da turma não lhe sendo reconhecido um estatuto ou poder especial. Muitos professores de uma turma são DTs de outras turmas, não valorizando a função do seu par. O DT tem, por vezes, dificuldade em se distinguir dos restantes professores: não apresenta poder físico relativamente aos seus pares, alunos e encarregados de educação, o poder material/remunerativo não é pertinente para qualquer uma das interações, o poder autoritativo (formal ou de cargo) nem sempre é reconhecido pelos pares e o poder normativo dá apenas espaço a uma “magistratura de influência” resultante de diversas ideologias pedagógicas e de consciências profissionais.

## **5.2. FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

Em termos de competências e formação específica para o exercício do cargo, a legislação nada refere. Perante a falta de preparação para lidar com as situações problemáticas, muitas vezes imprevisíveis, com que se vê confrontado, o DT tem de atuar de acordo com o seu património cultural, com a sua experiência pessoal e com a sua forma de pensar, de sentir e de agir. Sendo o DT um supervisor pedagógico e um elemento chave de gestão intermédia, deveria possuir um repertório de conhecimentos e de competências nos domínios da supervisão e da liderança necessários para a tomada de decisões fundamentais e para a legitimação das práticas nas diferentes áreas de intervenção.

## **5.3. CARGA BUROCRÁTICA/ADMINISTRATIVA**

O DT tem um papel fundamental como mediador sociocultural e gestor de relacionamentos, na medida em que constitui o elo de ligação entre vários atores, uma ponte entre a comunidade escolar e a comunidade educativa, um difusor de informação, um aliado dos encarregados de educação e um porto de abrigo dos seus alunos. Assim, fará sentido considerar este o núcleo de maior investimento de trabalho do DT. Contudo, na prática, verifica-se que no papel do DT se destacam as funções burocráticas em detrimento das tarefas de coordenação e articulação horizontal das atividades dos professores, do apoio aos alunos e da promoção do envolvimento da família e da sociedade no processo educativo. Grande parte das funções administrativas passa pela resolução de processos disciplinares, o que leva a que, muitas vezes, os alunos e encarregados de educação vejam o DT como aquele que recebe e transmite os aspetos negativos e não como acompanhante e formador (Castro, 1995).

## **6. CONCLUSÃO**

O cargo de DT é importante no acompanhamento do percurso escolar dos alunos e da turma, no estabelecimento de colaboração entre a escola e a família e no reforço da integração da escola na comunidade envolvente. É um cargo que exige competências de gestão, supervisão, coordenação, comunicação e relacionamento interpessoal, entre outras. Pela sua importância, é um cargo a merecer reflexão em torno da definição de um perfil e de um projeto

de formação específica e adequada, devendo ter repercussões em termos de promoção na carreira.

A experiência pessoal e os testemunhos fornecidos na literatura da especialidade permitem-nos enumerar um conjunto de características, em termos de formação científico/pedagógica, personalidade e situação profissional, que consideramos de importância fundamental para o processo de nomeação de um DT: possuir formação específica de coordenação/supervisão pedagógica, ter competências de interpretação e aplicação das leis, ter competências na gestão de conflitos, ter disponibilidade emocional para o cargo, revelar bom senso e flexibilidade de pensamento, ser humano e firme, ser assertivo e resistente ao *stress*, ser organizado e metódico, possuir experiência profissional relevante, pertencer ao quadro de escola/agrupamento e, preferencialmente, poder assegurar continuidade no cargo. Parece assim importante e necessária a existência de orientações superiores, quanto ao perfil do DT, pois, se tal não existir, a situação comum nas escolas terá tendência a manter-se, com prejuízo para as comunidades escolares, para os alunos e para todo o processo de ensino/aprendizagem.

Ao nível das áreas de intervenção, é importante uma reorganização dos papéis do DT no sentido de reverter a tendência atual, através da valorização das dimensões de supervisão, coordenação e mediação, e consequente supressão da carga de trabalho burocrático/administrativo. É interessante referir, a este propósito, os resultados positivos de um programa iniciado em 2003, em Inglaterra (Department of Education and Skills of the United Kingdom, 2004), visando a melhoria das condições de trabalho dos professores, cujo volume de trabalho burocrático ocupava cerca de dois terços do seu horário. No âmbito do novo programa, a colocação nas escolas de pessoal de apoio nas tarefas administrativas e de acompanhamento dos alunos permitiu uma considerável redução das tarefas burocráticas e respetivo aumento do tempo dedicado às tarefas de planificação, preparação e avaliação, com impacto positivo na aprendizagem dos alunos (Schleicher, 2012). Cremos que a adoção de uma medida semelhante de apoio às direções de turma nas escolas portuguesas teria impacto positivo no trabalho desenvolvido pelos DTs.

O cargo de DT, dada a diversidade e complexidade de papéis que lhe estão atribuídos, tem uma importância fundamental ao nível da gestão intermédia da escola, importância que nem sempre é devidamente reconhecida pela sociedade em geral e pela comunidade escolar em particular. Este gestor intermédio coordena atividades, providencia apoios, gere conflitos, orienta vocações, em suma, substitui a família total ou parcialmente em muitos aspetos, sendo um elemento fortemente estruturante dos jovens e, consequentemente, da sociedade. O cargo de DT concentra o papel de transmissor de conhecimentos e facilitador de aprendizagens, que sempre foi entregue à escola e o de educador e orientador que, sendo tradicionalmente da competência da família, tem vindo a ser delegado na escola, em especial nos docentes, dos quais se destacam os DTs.

Em termos de responsabilidade social é de realçar o contributo positivo dos DTs ao nível da estruturação dos jovens e da sociedade, sempre que chamam a si as responsabilidades das famílias na formação das crianças e dos jovens. No entanto, estas atribuições são questionáveis, na medida em que a institucionalização deste papel do DT contribui, em nosso entender, para a normalização da desresponsabilização da família, com consequências sociais graves a médio e longo prazo.

## 6. REFERÊNCIAS

- Castanheira, P. e Costa, J. A. (2007). Lideranças transformacional, transaccional e *laissez-faire*: um estudo exploratório sobre os gestores escolares com base no MLQ. In J. M. Sousa e C. N. Fino (Orgs.), *A escola sob suspeita*. Porto: ASA Editores, pp. 141-154.
- Castro, E. (1995). *O diretor de turma nas escolas portuguesas – o desafio de uma multiplicidade de papéis*. Porto: Porto Editora.
- Department of Education and Skills of the United Kingdom (2004). *Raising standards and tackling workload: the use of support staff*. Paris: UNESCO.
- Jesus, S. N. (2008). Estratégias para motivar os alunos, *Educação, Porto Alegre*, 31(1):21-29.
- Peixoto, M. J. e Oliveira, V. (2006). *Manual do diretor de turma – contextos, relações e roteiros*. Lisboa: ASA Editores.
- Pessoa, T. (2007). O educador como tecelão de afectos: reflexões e desafios na escola actual. In J. M. Sousa e C. N. Fino (Orgs.), *A escola sob suspeita*. Porto: ASA Editores, pp. 343-360.
- Roldão, M. C. (1995). *O director de turma e a gestão curricular*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Schleicher, A. (2012), (Ed.). *Preparing teachers and developing school leaders for the 21st century: Lessons from around the World*. OECD Publishing. Consultado em 28 de fevereiro de 2013 em <http://www.oecd.org/site/eduis-tp2012/49850576.pdf>.
- Torres, M. D. M. G. (2007). *O papel do director de turma enquanto mediador sócio-cultural e gestor intermédio na organização escolar*. Tese de Mestrado em Administração e Planificação da Educação, apresentada à Universidade Portucalense.

## LEGISLAÇÃO CONSULTADA

- Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de Julho de 2012
- Decreto-Lei n.º 115-A/98, de 4 de Maio de 1998
- Decreto Regulamentar n.º 10/99, de 21 de Julho de 1998,
- Decreto n.º 48572, de 9 de Setembro de 1968
- Despacho Normativo n.º 24-A/2012, de 6 de Dezembro de 2012
- Lei n.º 30, de Janeiro de 2002
- Portaria n.º 970, de 12 de Novembro de 1970

# O reconto como estratégia para a análise do desenvolvimento linguístico infantil de crianças em idade pré-escolar: estudo exploratório

Ana Carolina Santos Almeida

IPL – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

*anakarol\_sa@hotmail.com*

Luana Filipa dos Santos Mota

IPL – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

*luana.mota@live.com*

Sara da Silva Coelho

IPL – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

*sara\_scoelho@hotmail.com*

Nome: Catarina Frade Mangas

IPL – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

*catarina.mangas@ipleiria.pt*

## RESUMO

O presente artigo visa sintetizar um estudo exploratório em que se utilizou a estratégia de reconto de uma narrativa como instrumento para a análise do nível linguístico de crianças em idade pré-escolar. Esta estratégia permitiu, por um lado, verificar que as crianças, desde cedo, reconhecem as características gerais associadas ao texto narrativo e, por outro, constatar as diferenças evolutivas da linguagem oral, em crianças de 3, 4 e 5 anos de idade, nos vários domínios (fonológico, lexical, semântico, morfológico e sintático).

Considera-se, neste sentido, que a leitura de histórias/reconto em contexto pré-escolar promove a literacia emergente, podendo ser utilizada como estratégia de avaliação do desenvolvimento linguístico infantil.

**Palavras-chave:** *linguagem oral; narrativa; reconto; educação pré-escolar; estudo exploratório.*

## ABSTRACT

*The present article aims to synthesize an exploratory study in which the strategy of retelling of a narrative was used as an instrument to analyze the linguistic level of children in the preschool age. This strategy allowed, on one hand, to verify that, at an early age, children recognize the general characteristics associated to a narrative text, and on the other hand, to identify the differences in oral language evolution in children with 3, 4 and 5 years of age, within the various domains (phonological, lexical,*

*semantic, morphological and syntactic).*

*It is thus considered that, in this sense, the reading/retelling of stories in a preschool context promotes the emergent literacy and can be used as a strategy for assessing the children's linguistic development.*

**Keywords:** oral language; narrative; retelling; preschool; exploratory study

## 1. INTRODUÇÃO

Os normativos legais que regem a Educação Pré-Escolar em Portugal, nomeadamente as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (1997)* e as *Metas de Aprendizagem (2010)* enunciam como um dos propósitos principais deste nível de ensino o desenvolvimento da competência comunicativa, em especial através do estímulo da linguagem oral, promovendo ainda uma aproximação à escrita. De acordo com o documento mais recente, as crianças, antes de iniciarem o ensino obrigatório devem, por isso, ter desenvolvido um conjunto de habilidades que lhes permitam, entre outros aspetos “recontar narrativas ouvidas” (Ministério da Educação, 2010, p. 13).

Perante tais intuítos do Ministério da Educação, pretendeu-se levar a cabo um estudo exploratório que permitisse, precisamente, analisar o desenvolvimento da linguagem oral de crianças em idade pré-escolar, assumindo-se o reconto como uma estratégia que permite pôr em evidência os vários domínios da linguagem.

### Aquisição da Linguagem Oral

A linguagem caracteriza-se por um sistema complexo e dinâmico de símbolos convencionais que se organizam em função de regras e princípios que a criança vai conhecendo ao longo da sua evolução cronológica.

O percurso de aquisição e desenvolvimento linguístico infantil, na sua vertente oral, inicia-se, assim, desde o momento do nascimento e “(...) ocorre de forma natural e espontânea, bastando apenas que a criança esteja exposta e conviva com falantes dessa língua” (Sim-Sim, Silva, & Nunes, 2008, p. 9) que lhe vão dando a conhecer as suas regras e domínios que, estando relacionados, apresentam características particulares: domínio fonológico, lexical e semântico, morfológico e sintático, pragmático e (meta)linguístico.

O desenvolvimento fonológico implica o conhecimento dos sons que constituem a língua materna e a forma como estes se organizam para formar as palavras. Sendo um processo com etapas previsíveis tem, no entanto, algumas características particulares que variam consoante o ritmo de aprendizagem de cada criança, nomeadamente a ocorrência de processos fonológicos de adição, queda e/ou alteração de segmentos nas palavras produzidas (Ferreira, Lopes & Mendes, 2003).

Os traços comuns evidenciam-se logo à nascença com o choro, seguindo-se a produção das primeiras palavras, monossilábicas, que se expandem depois para palavras caracterizadas pela reduplicação de sílabas (CVCV) (Antunes & Rocha, 2009). A fonologia associa-se, assim, ao desenvolvimento lexical e semântico, considerando-se um marco o momento em que a criança começa a atribuir significado à sequência de fonemas que percebe e produz e que são, geralmente, associados a pessoas, ações ou objetos quotidianos ligados à satisfação das necessidades básicas da infância (Carvalho, 2008; Lima, 2000). Estas palavras isoladas têm já, portanto, uma função frásica, denominando-se esta fase por período holofrásico (Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008).

Por volta dos 18 meses verificam-se as primeiras combinações de palavras que demonstram o conhecimento de uma das regras básicas da sintaxe, a or-

dem das palavras nas frases que, apesar de apresentarem, nesta altura, uma estrutura rudimentar, com ausência de artigos, preposições e verbos auxiliares já respeitam o padrão oracional SVO (*ibidem*). Este período telegráfico, tal como o período anterior (holofrásico), cinge-se a produções associadas ao *aqui e agora*.

A partir dos dois anos de idade, a criança vai introduzindo mais palavras às frases, passando a usar sufixos flexionais de género e número, verbos auxiliares, pronomes, advérbios de lugar e determinantes artigos, sendo, no entanto, comum a ocorrência de generalizações abusivas e subgeneralizações em que a criança reduz “(...) distintos referentes a uma única e particular forma” (Lima, 2000, p. 77). Esta expansão vocabular permite que a criança organize os conceitos em redes de relação semântica, associadas a um contexto frásico que lhes possibilita a construção de diálogos sobre uma grande variedade de assuntos (Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008; Sim-Sim, 1998).

“Aos três anos, a estrutura básica da frase está adquirida e, por volta dos cinco, seis anos, a criança atingiu um estado significativo de conhecimento sintáctico que lhe permite compreender e produzir frases simples e frases complexas” (Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008, p. 21). Este aumento da complexidade frásica é acompanhado pelo desenvolvimento do conhecimento morfológico que possibilita o cumprimento da concordância entre classes de palavras (*ibidem*).

É, portanto, comum, que a articulação correta de todos os sons da língua materna esteja estabilizada no momento de entrada para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (Carvalho, 2008; Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008), embora a capacidade para reconhecer que os sons das palavras podem ser identificados e manipulados, o que se tem apelidado de consciência fonológica (Freitas, Alves & Costa, 2007) possa ainda não estar completamente desenvolvida (Antunes & Rocha, 2009).

Pelo exposto, facilmente se compreende que o progressivo domínio da língua materna pela criança cria uma convergência entre a correta utilização dos sons, das palavras e das respetivas regras de organização em frases que tornam o sujeito apto para o processo de comunicação, isto é, para adequar o seu discurso a diferentes contextos sociais, o que se denomina de pragmática (Almeida & Rocha, 2009). O desenvolvimento deste domínio inicia-se a partir do momento em que a criança reconhece a altura de começar, terminar e passar ao outro a oportunidade de se exprimir (“Tomar a Vez”) e vai sendo progressivamente alargado. “À medida que a criança se desenvolve, as trocas conversacionais tornam-se cada vez mais elaboradas e a criança fica mais eficiente na transmissão dos seus próprios propósitos e mais eficaz na compreensão das intenções do interlocutor” (Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008, p. 23).

Até aos 2 anos as produções orais são curtas, tendo apenas como função a transmissão de informações (Sim-Sim, 1998). Os enunciados multifuncionais surgem mais tarde, quando a criança começa a assumir a posição do interlocutor, ou seja, quando demonstra a capacidade de se descentrar (Lima, 2000).

No final do pré-escolar já é possível dar conta de muitos conhecimentos intuitivos da criança sobre a sua língua materna que vai sendo também, progressivamente, alvo de reflexão ao nível das suas unidades e regras, deixando de ser apenas considerada uma competência linguística para dar lugar a um conhecimento ou consciência linguística (Silva, 2007). “As auto-correcções, o gosto pelas rimas, as brincadeiras com as palavras são os primeiros indicadores” deste nível superior de conhecimento (Sim-Sim, Silva & Nunes, 2008, p. 27) que vai tornando o processo de comunicação cada vez mais eficaz.

## **Leitura e reconto de narrativas na Educação Pré-Escolar**

Para que os domínios linguísticos apresentados atrás se desenvolvam de forma natural e espontânea, de acordo com os períodos ou etapas previsíveis, é essencial que as crianças estejam expostas à linguagem, num ambiente estimulante, rico e diversificado que nem sempre lhes é proporcionado pelo contexto familiar. A educação pré-escolar tem, por isso, um papel fundamental na redução das assimetrias que podem impedir uma profícua aquisição e desenvolvimento da linguagem, tendo a oportunidade de criar situações que possibilitem experiências linguísticas diversificadas.

No contexto educativo, a leitura de textos narrativos pelo adulto, assume-se, assim, como uma estratégia de elevado valor pedagógico que contribui para o desenvolvimento holístico e harmonioso da linguagem infantil, uma vez que possibilita, entre outros aspetos (Sim-Sim, Duarte & Micaelo, 2007; Mata, 2006; Zanotto, 2003):

- o aumento do vocabulário;
- o conhecimento das regras estruturais da língua materna;
- a apreensão gradativa das convenções da linguagem escrita;
- a aprendizagem da estrutura geral (introdução, desenvolvimento e conclusão) e das principais componentes do texto narrativo (personagens; contextos espacial e temporal; problemas, conflitos ou complicações e a trama que possibilita a resolução da complicação).

Segundo os mesmos autores, através da escuta de histórias a criança em idade pré-escolar constrói significados e perceções próprias sobre o mundo que a rodeia, que poderão ser depois expressas através da técnica de reconto. Esta permite que a criança interiorize a noção de sequencialidade através da reconstrução mental das partes da narrativa que lhe vão permitir o acesso à compreensão da leitura, nomeadamente pelo desenvolvimento da capacidade de selecionar de forma pessoal a informação essencial da acessória.

A identificação das personagens presentes na narrativa e das suas intenções e a capacidade de estabelecer a correlação entre as ações e as respetivas consequências são ainda outras manifestações associadas ao reconto que, sendo mais flexível do que o resumo/síntese, permite ainda a inclusão de opiniões e experiências pessoais.

Zorzi e Hage (2004) descrevem estas e outras competências narrativas em função da idade da criança, reconhecendo quatro fases essenciais até à entrada no ensino formal. A primeira fase é designada por fase protonarrativa (entre os 2 e os 3 anos), altura em que as crianças geralmente necessitam do apoio do adulto, nomeadamente das perguntas que este vai fazendo na orientação do seu discurso associadas ao lugar (onde), aos acontecimentos (o que) e às personagens (quem). Entre os 3 e os 4 anos as crianças começam já a incluir informações não presentes na história, embora com dificuldades ao nível da coesão e da coerência do discurso (fase da narrativa primitiva). Aos 4/5 anos os relatos não se cingem a acontecimentos/histórias com que tiveram contacto num momento imediato, sendo possível que a criança relate situações conhecidas de forma autónoma e já com algum grau de distanciamento e análise da realidade. No final da educação pré-escolar/início do 1.º Ciclo do Ensino Básico (6/7 anos) as competências narrativas encontram-se bastante desenvolvidas, o que permite à criança narrar histórias familiares, factos experienciados e inventar histórias com elevado grau de coerência e coesão entre os acontecimentos.

Sendo o reconto uma atividade que permite que a criança evidencie as suas competências linguísticas/narrativas, pode ser usada como estratégia de avaliação, devendo o educador “(...) prestar atenção na maneira como a criança se expressa” (Zanotto, 2003, p. 8), podendo, se necessário gravar as produções orais infantis.

## 2. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

### Opções Metodológicas

Dado que a metodologia a adotar numa investigação deve ser escolhida em função da especificidade do problema colocado e dos objetivos traçados no estudo (Serrano, 2004), assim como do conjunto das interações que se estabelecem com outros elementos do contexto global da investigação, considerou-se pertinente seguir uma metodologia qualitativa de natureza interpretativa, onde se privilegiou a recolha de dados em ambiente natural (Bogdan & Biklen, 2010). Para assegurar a legitimidade interna do estudo recorreu-se a uma triangulação metodológica, entre teoria, dados recolhidos e investigador (*ibidem*).

Este estudo incidiu sobre um grupo de 22 crianças, com idades compreendidas entre os 3 e 5 anos, pertencente ao Jardim de Infância da Barosa, concelho de Leiria, com o qual se utilizou a atividade de reconto como estratégia de avaliação do desenvolvimento linguístico infantil. A seleção da história lida e da amostra do estudo fez-se a partir de uma entrevista exploratória semi-estruturada realizada à educadora que acompanha o grupo, tendo sido solicitado que esta seleccionasse três crianças, uma com 3 anos, uma com 4 e uma com 5 anos que, segundo esta, apresentassem um nível linguístico representativo do grupo. A história escolhida foi *O Coelho Branco* por fazer parte da planificação previamente preparada para o grupo de crianças considerando-se, por este motivo, que esta foi feita por conveniência.

### Recolha e análise dos dados

A recolha dos dados foi feita em contexto escolar pelas investigadoras e teve início com a leitura da história *O coelho Branco* por parte da educadora. Após a leitura da história foi solicitado às três crianças selecionadas previamente pela educadora que recontassem, de forma individual, a história que tinham escutado. Importa referir que a educadora assumiu uma atitude de passividade e objetividade de modo a não influenciar os resultados, o que permitiu que cada criança se exprimisse livremente durante o tempo que considerasse necessário.

Os dados recolhidos foram gravados em áudio e transcritos *ipsis verbis*.

Reconto da S. (3 anos) – “/Tá a, tá/ aí /aguém/? A /caba cabês entou a ca, a a a a siu ti/, e /e efan ia sante tês/ e disse eu /sato-te/ em /terês/. E o cão /diche/ nãooo. E disse também nãooo. /Lato/ disse /tabém/ não. E /fecou/ a falar e a /famica/ disse sim. E a /famica/ disse sim. Sim da /mafa-ta frará. Tuz teruz tá/ aí /aiém/? E a /framiga sutou-ta/ ficha e o /calhinho beranco/ disse /terá fá/. E a /perota táva abreta/ e /ata pertês tá/ saiu. /Vretrória vretória cabou-se/ a /estrória/.”

Reconto do M. (4 anos) – “O coelhinho foi apanhar alfaces e cenouras. Quando ele chegou a casa vê /auguém/ fechou a /pota/ dele. Foi a /caba cabês/. Não! Agora esta casa é minha mais um e dois e /tês/. O que se passa coelhinho? - disse o boi. A /caba cabês entou/ na minha casa e mais um e dois e /tês/. Podes-me /ajudá/? Ai /náááão/ Depois foi /ó gao/. O cão podes a /caba cabês entou/ na minha casa e mais um e dois e /tês/. E nãooooo. Tenho medo /dél/

vou-me já /imbora/. Depois /perguntou ó/ cão /puqué/ que /tás/ assim coelhinho? /Puque/ a /caba cabês entou/ na minha casa e mais um e dois e /tês/. Ai não, vou-me já embora. Depois as /fomiguinhas/: /Fomiguinhas/ podem-me ajudar? A /caba cabês entou/ na minha casa e mais um e dois e /tês/. É /cuaro/ que podemos. As /fomiguinhas entaram/ na casa /pu/ baixo e depois e depois foram e depois foram /fazer-le começão/ na /caba cabês/ mais um e dois e /tês/. Começou a /fugi/ a /fugi fugi fugi/, teve comichão, comichão. /Tória/, /vtória/ acabou-se a /estória/. Amanhã há mais história.”

Reconto do D. (5 anos) – “Era uma vez um coelho saiu da toca foi /buscare/ couves /pa fazê/ uma sopa, viu /ca pota tava abeta/ e disse: /tuz tuz/ quem é? Sou a /caba cabês/ salto-te em cima e faço-te em /tês/. Foi viu o coelhinho, o coelho e depois viu o cão. Cão podes-me /ajudare/? Não não! Continuou, /pocurou/ e viu o boi. O boi disse: o /qué/ que foi? /Caba cabês/ salto em cima e faz-me em /tês/. O boi disse: não não! /Encontou/ o gato e disse: gato podes-me /ajudare/? O /qué/ que foi? E disse o coelho: É a /caba cabês tá da/ minha toca salto em cima e faz-me em /tês/. Não não! /Sintou-se/ ao canto junto à estrada e disse /fomiga/ passou: o /qué/ que foi coelho? Foi a /caba cabês/ saltou em cima e faz-me em /tês/. Vou-te eu ajudar. Tu és tão pequena. Espera aí! Foram, bateram à /posta/. /Tuz tuz/ quem é? É a /fomiga, fomiga/ rabiga. E eu salto-te em cima e salto-te em cima e faço-te em /tês/. Ai é? Eu salto-te em cima e furo a barriga! Fugiu que nem uma seta.”

Na análise dos dados pretende-se fazer uma descrição e interpretação dos recontos orais produzidos pelas crianças de forma a analisar o domínio linguístico revelado em função da idade cronológica dos sujeitos.

Ao analisar-se o desenvolvimento fonológico das crianças através dos recontos produzidos, é possível constatar que relativamente à classificação dos sons e à sequência destes nas palavras, estas produziram sons consonânticos e vocálicos e também empregaram ditongos, hiatos, e grupos consonânticos (este último com exceção da criança M.).

Nas produções orais em análise, as crianças fizeram uso de diferentes desvios fonológicos sendo os processos de supressão os que mais se destacaram. Nestes recontos, os sujeitos não produziram frequentemente o som [r], principalmente quando este se encontra num grupo consonântico; tal facto pode ser justificado pela aquisição da estrutura silábica CCV ocorrer a partir dos 5 anos (Antunes, & Rocha, 2009). Destaca-se ainda que cerca de 54,83% da produção oral da criança S.(3 anos) apresenta um ou mais desvios fonológicos, enquanto os sujeitos M.(4 anos) e D.(5 anos) apresentam 26,59% e 20,11%, respetivamente. Verifica-se assim uma diminuição do número de pseudopalavras com o aumento da faixa etária, situação que se previa tendo em conta que o desenvolvimento linguístico infantil está associado a um progressivo domínio do sistema fonológico.

Através da análise das produções orais verificou-se, assim, que as crianças vão corrigindo progressivamente as sequências *não permitidas na sua língua*, identificando a fronteira entre as palavras e manipulando as unidades do oral. Entre os 3 e os 5 anos a linguagem oral infantil aproxima-se do português padrão, sendo notório um desenvolvimento fonológico associado ao conhecimento gramatical implícito e à aquisição das estruturas fónica da língua – aumento progressivo da consciência fonológica.

Ao nível do desenvolvimento pragmático todos os sujeitos utilizaram o discurso com intenções comunicativas de carácter informativo e textual, dado

que a atividade solicitada foi o reconto de uma história. Contudo, nas crianças M. (4 anos) e D. (5 anos) é ainda notório o uso do discurso como forma de regulação, uma das características que se torna comum a partir dos 2 anos de idade (Sim-Sim, 1998). É também perceptível nestas crianças mais velhas o uso correto de déicticos pessoais (ex.: ele) e temporais (ex.: quando), o que não acontece na produção oral da criança S. (3 anos), facto que poderá ser explicado pelo egocentrismo associado a esta idade (Piaget, 1955 cit. por Sim-Sim, 1998).

Sendo os atos ilocutórios uma das noções essenciais da pragmática, é de realçar que as crianças M. e D., com idades compreendidas entre os 4 e 5 anos, aperfeiçoaram as suas intenções comunicativas através do recurso aos mesmos, maioritariamente, expressivos e diretivos (ex.: “/Tuz tuz/ quem é? É a /fomiga, fomiga/ rabiga”), o que segundo Almeida (2009) reflete os vários níveis de delicadeza. É de salientar ainda que, o sujeito S. (3 anos) respeita apenas a máxima da qualidade, utilizando frases simples e curtas, enquanto os sujeitos M. e D. cumprem já a máxima do modo, pois ambos conseguem ter um discurso claro, breve e objetivo, características esperadas nesta faixa etária (Mateus *et al.*, 2003, cit. por Almeida, 2009).

As três crianças que participaram no estudo revelam conhecimentos ao nível lexical e semântico, uma vez que todas utilizam palavras adequadas ao cumprimento da tarefa que lhes foi solicitada previamente (reconto). É, portanto, notória, a mobilização de redes de relação semântica entre as palavras, atribuindo-se significado a personagens da história, momentos associados a ações e objetos anteriormente memorizados através da leitura da história (Sim-Sim, Silva, & Nunes, 2008).

O vocabulário utilizado no reconto vai sendo nitidamente expandida à medida que a criança aumenta a sua idade, sendo notória também a progressiva capacidade para utilizar a linguagem com o objetivo de trocar informações com o interlocutor (Carvalho, 2008). Ao longo do discurso estas palavras surgem organizadas em contextos frásicos que têm, por isso, um significado particular.

As três crianças formulam frases simples e complexas, estas últimas começam a surgir por volta dos 3 anos de idade (Acosta *et al.*, 2003) pelo que se pode referir que a criança S. apresenta já um bom nível sintático. Apenas o sujeito M. (4 anos) produz orações coordenadas e subordinadas, os restantes restringem-se às frases formadas por processos de coordenação. Pode ainda verificar-se a produção de frases interrogativas por todos os sujeitos.

No reconto as crianças M. (4 anos) e D. (5 anos) introduziram determinantes artigos, possessivos, pronomes, advérbios, interjeições e fizeram concordância em género e número. A criança S. não usou palavras de todas estas classes, possivelmente por ser por volta dos 3 anos que as crianças começam a incorporar as mesmas nas frases (Sim-Sim, Silva, & Nunes, 2008). Como o reconto requer concentração para que a criança realize um esquema mental da história, todos os sujeitos repetiram várias vezes as mesmas palavras de modo a manterem o seu raciocínio.

Em síntese, é possível notar a partir da análise dos recontos produzidos pelas três crianças, que estas *já* apresentam uma competência linguística que lhes permite cumprir a tarefa de reconto.

Ao recontar uma história a criança faz uma reconstrução mental das partes da narrativa o que lhe permite interiorizar a noção de sequencialidade (Zanotto, 2003). Neste sentido, à exceção da criança S. (3 anos), os sujeitos do estudo apresentam uma sequência lógica de acontecimentos no seu reconto,

respeitando os momentos da ação, nomeadamente a estrutura geral da narrativa (introdução, desenvolvimento e conclusão), as personagens e a sua ordem de entrada (coelho, cabra cabrês, cão, boi, gato, formiga), o contexto espacial e a posição do narrador. O facto de a criança S. não apresentar algumas das características anteriores pode dever-se ao facto desta se encontrar no final da fase protonarrativa (entre os 2 e os 3 anos)/início da fase da narrativa primitiva (entre os 3 e os 4 anos) altura em que apenas relata experiências imediatas, podendo necessitar de perguntas orientadoras por parte do adulto, nomeadamente para a identificação e relato dos espaços, acontecimentos e personagens presentes na história (Zorzi & Hage, 2004).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da técnica do reconto oral de uma narrativa foi possível recolher um conjunto de dados que permitiram a análise das competências linguísticas infantis em três fases distintas da educação pré-escolar (3, 4 e 5 anos de idade).

De um modo geral, pode-se concluir que os participantes demonstraram um nível linguístico espectável relativamente às suas idades nos vários domínios da linguagem (fonológico, lexical, semântico, morfológico e sintático), sendo de realçar o grande desenvolvimento da linguagem oral na fase entre os 3 e os 4 anos, não sendo tão evidentes as diferenças entre as crianças de 4 e 5 anos de idade.

Relativamente às características da narrativa, estas fizeram-se notar em todas as produções orais analisadas, embora sejam mais evidentes nas crianças mais velhas que adequaram o seu discurso às personagens e aos momentos da ação da história, respeitando de forma evidente a estrutura geral de uma narrativa (introdução, desenvolvimento e conclusão) e as suas principais componentes.

Embora o estudo realizado tenha um cariz exploratório, é possível reconhecer o reconto como uma boa estratégia de promoção do desenvolvimento linguístico infantil e com a qual o educador/professor pode enriquecer a sua prática pedagógica. Considera-se importante que a criança desde cedo tenha contacto com atividades deste tipo que desenvolvam a escuta ativa e que promovam a expressão criativa, clara e eficiente, facilitando a adequação do discurso da criança ao contexto.

Pelo exposto, considera-se pertinente a realização de futuras investigações de natureza semelhante, alargando o número de sujeitos envolvidos e, se possível, expandindo também o tempo de acompanhamento de cada uma das crianças, permitindo assim uma análise longitudinal da produção oral infantil.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M. V., Moreno, A., Ramon, V., Quintana, A. & Espino, O. (2003). *A Avaliação da Linguagem. Teoria e Prática do Processo de Avaliação do Comportamento Linguístico Infantil*. São Paulo: Livraria Editora.
- Almeida, J., & Rocha, J. (2009). Caracterização do perfil pragmático de crianças em idade pré-escolar e escolar. *Cadernos de Comunicação e Linguagem*, 1(2), 69-86.
- Antunes, E., & Rocha, J. (2009). Considerações sobre desenvolvimento fonológico e desvios da fala no português. *Cadernos de Comunicação e Linguagem*, 1(1), 47-60.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2010). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, Q. (2008). *Desenvolvimento semântico e compreensão de história em*

- crianças de cinco e seis anos*. Porto Alegre: [Dissertação de mestrado não publicada]
- Ferreira, I., Lopes, M., & Mendes, R. (2003). *Língua Portuguesa: Focus 9.º ano*. Porto: Santillana.
- Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O Conhecimento da Língua: Desenvolver a consciência fonológica* (1.ª ed.). Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Lima, R. & Bessa, M.ª F. (2007). Desenvolvimento da linguagem na criança dos 0-3 anos de idade: uma revisão, *Revista SONHAR*, Edições APPACDM - Braga. ISBN:972-98082-4, pp. 55 - 62.
- Lima, R. (2000). *Linguagem Infantil: Da Normalidade à Patologia*. Braga: Edições APPACOM.
- Mata, L. (2006). *Literacia Familiar*. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Educação (2010). *Metas de Aprendizagem - Pré-Escolar*. Obtido em 13 de Fevereiro de 2013, de Ministério de Educação – Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular: <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/educacao-pre-escolar/>
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Oom, A. (ad.). (2012). *O Coelho Branco*. Lisboa: Zero a Oito - Marketing Infantil
- Serrano, P. (2004). *Redacção e Apresentação de Trabalhos Científicos*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Sim-Sim, I., Silva, A., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância - Textos de apoio para educadores de infância*. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sim-Sim, I.; Duarte, I. & Micaelo, M. (2007). *O Ensino da Leitura: A Compreensão de Textos*. Lisboa: Direcção-. Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem: o processo de discriminação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Vieira, M.ª C. (2007). Actividades de consciência linguística no jardim -de-infância: o quê, como e para quê? *Cadernos de Estudo ESEPF*, nº 6, p.43-52
- Zanotto, M,ª A. (2003). Recontar Histórias. *Revista do professor*, 19 (74): 5-9.
- Zorzi, J. & Hage, S. (2004). *PROC – Protocolo de Observação Comportamental: avaliação de linguagem e aspectos cognitivos infantis*. São José de Campos: Pulso Editora.

# As TIC em Contexto de Sala de Aula: ferramentas utilizadas e barreiras à sua utilização

Alda Maria Martins Palmeirão, Ana Elisa Frota e Silva Varela, Ana Luísa Paulo Domingues, Raquel Catarina da Sousa Ferreira, Sónia Margarida Paulo Lamas

IPL – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

## RESUMO

Pretendemos nesta investigação apurar quais as ferramentas utilizadas e as principais barreiras à sua utilização, perspetivando desta forma contribuir para o uso eficaz das tecnologias no ensino. Apoiámo-nos num modelo de investigação empírica, utilizando a técnica do inquérito por questionário. Os resultados mostram que os professores consideram que a utilização das TIC pelos alunos em sala de aula é um fator de motivação, melhora o processo de comunicação e de aprendizagem e exige a aquisição de novas competências. As ferramentas mais utilizadas, quer a nível pessoal quer na sua prática profissional, são o processador de texto e as apresentações eletrónicas. As TIC são pouco utilizadas como forma de comunicação e partilha de conhecimentos extra-aula. As grandes barreiras à utilização educativa das TIC são a dimensão elevada das turmas, a falta de tempo para cumprir o programa e para preparar as aulas em que são utilizadas as tecnologias.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Ferramentas Tecnológicas.

## ABSTRACT

*We developed this research to find out the ICT tools used by teachers and the main barriers to its educational integration. We developed an empirical methodology, using a questionnaire survey. The results show that teachers consider that students' use of ICT in classroom works as a way of motivation, improves the communication and learning process and demands the acquiring of new skills. Word processor and presentation tools are the most used tools, both at a personal level and at a professional level. ICT are barely used as a way of communicating and sharing information out of the classroom. The main barriers to ICT educational use are the number of students per class and the lack of time to implement the curriculum and to prepare lessons with technologies.*

**Key words:** *Information and Communication Technologies (ICT), Technological Tools.*

## 1. INTRODUÇÃO

A revolução a que temos assistido no que diz respeito à transmissão e aquisição de informação alterou o modo como percebemos o mundo. Estamos hoje rodeados de canais de comunicação que exigem o desenvolvimento de novas competências e a interação constante entre a tecnologia e as práticas de literacia. Assim, e tendo em conta o papel fundamental da escola na promoção de processos de ensino e de aprendizagem que conduzam à formação de cidadãos plenamente integrados na atual sociedade de informação, tem-se

assistido à necessidade de desenvolvimento de literacias digitais e “...embora a tecnologia não possa ser encarada (...) enquanto vitamina cuja mera presença na escola conduza a melhores resultados educativos, a realidade é que transformou práticas em literacia que merecem ser objeto de revisão e reflexão” (Melão, 2011, p.2).

Apesar das diversas iniciativas que têm sido desenvolvidas nos últimos anos terem conduzido a um aumento significativo do equipamento tecnológico da maioria das escolas e apesar de se reconhecer o valor da integração educativa da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, diversos estudos apontam para a falta de uma efetiva e eficaz utilização das TIC, quer a nível da formação profissional quer a nível de alteração de práticas educativas (Ribas & Meirinhos, 2012)

Consideramos que a avaliação da influência das TIC nas aprendizagens dos alunos deve ser precedida da análise do uso que os diferentes atores educativos delas fazem, tendo sempre presente a ideia de que as tecnologias são uma mais-valia para o processo educativo por apresentarem potencialidades como nenhum outro recurso educativo.

Com o presente trabalho pretendemos investigar a utilização do computador e das tecnologias a ele associadas no contexto educativo, bem como os obstáculos à sua utilização proficua nos processos de ensino e de aprendizagem. Estudos sobre a utilização das TIC em contexto de sala de aula realizados em Portugal são ainda escassos, o que justifica a nossa investigação. À semelhança de Gonçalo (2010), o nosso intuito é tentar perceber o conceito que os professores têm relativamente à utilização educativa das TIC, o uso que fazem das mesmas e os obstáculos que têm encontrado e que impedem uma eficaz integração das TIC nas suas práticas letivas. Assim sendo, este trabalho teve por base os seguintes objetivos:

Apurar quais as ferramentas tecnológicas mais utilizadas pelos professores a nível pessoal e na sua prática profissional e a frequência com que as utilizam;

Compreender os motivos que levam os professores a adotar ou não adotar metodologias de integração das TIC nas suas práticas letivas e/ou profissionais.

## **2. AS TIC EM CONTEXTO DE SALA DE AULA**

### **2.1. UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DAS TIC**

De acordo com Ribas e Meirinhos (2012) a utilização educativa das TIC pode ser vista como um apoio para a aprendizagem em contextos diversificados (e.g. sala de aula, biblioteca, sala multimédia) e permite a extensão desta para contextos extraescolares através da utilização de plataformas de *e-learning* e outras ferramentas da *Web 2.0*. No entanto, esta utilização, segundo Sigalés “depende da visão que os professores têm dos processos de ensino e aprendizagem: professores com uma perspetiva mais tradicional e transmissiva do ensino, tendem a utilizar as TIC para reforçar as suas estratégias de apresentação e de transmissão dos conteúdos enquanto professores com uma visão mais ativa ou construtivista, tendem a utilizar as TIC em atividades de exploração, indagação dos alunos, em trabalho autónomo e trabalho colaborativo.” (citado por Ribas & Meirinhos, 2012).

Tendo em conta o acima exposto, um professor será considerado exemplar no que concerne à utilização das TIC, quando as utilizar regularmente para responder às suas necessidades pessoais e para melhor desempenhar as suas funções profissionais e pedagógicas, desenvolvendo com os seus alunos

atividades com as TIC que lhes permitam, adquirir e construir o seu próprio conhecimento, bem como desenvolver competências disciplinares e transversais (Gonçalo, 2010).

Um estudo de Lisboa, Teixeira, Jesus, Varela, e Coutinho (2009) sobre as ferramentas tecnológicas mais utilizadas pelos docentes refere que quase a totalidade dos professores utiliza o computador para realizar múltiplas tarefas; o mesmo acontece relativamente à utilização da internet em termos globais, do *e-mail* e do *chat*. Os mesmos autores referem que o processador de texto e as apresentações eletrónicas são as aplicações informáticas mais usadas; já as plataformas de apoio à aprendizagem são na generalidade pouco utilizadas em contexto educativo. Num outro estudo (Coutinho & Bottentuit Junior, 2008), confirma-se que os professores recorrem muito aos *blogs* e aos *wikis*, que revelam ser ferramentas com um grande potencial educativo (Coutinho & Alves, 2010).

Perante a revolução tecnológica que se verificou nos últimos anos, tem-se assistido a uma mudança nas políticas educativas portuguesas, não só no sentido de apetrechar os estabelecimentos de ensino com mais e melhores tecnologias, mas também de incentivar a sua utilização (Ribas & Meirinhos, 2012). Em 2007, o XVII Governo Constitucional com o principal objetivo de reforçar as qualificações e as competências dos Portugueses, como condição imprescindível para a construção da sociedade do conhecimento em Portugal, aprovou o Plano Tecnológico da Educação (PTE) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, Anexo I). No entanto, em 2008, o estudo Modernização tecnológica do ensino em Portugal - Estudo de Diagnóstico (Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação, 2008) mostrou que Portugal continuava muito atrás dos países mais desenvolvidos da União Europeia no que se refere à utilização das TIC para efeitos de ensino/aprendizagem. Francisco (2011) reforça esta ideia e demonstra que a existência de meios tecnológicos não é por si só condição suficiente para que os professores procedam a uma utilização educativa eficiente das TIC, revelando que mesmo os professores com mais competências tecnológicas não utilizam estas ferramentas em atividades de ensino e aprendizagem regularmente. Enquadrado na atuação do PTE, em finais de Setembro de 2010, o Ministério da Economia da Inovação e do Desenvolvimento apresentou em Portugal a Agenda Digital 2015, que introduziu medidas para promover a utilização generalizada, até 2015, de ferramentas, mecanismos de comunicação e conteúdos de interesse educativo por alunos, docentes e encarregados de educação (Francisco, 2011).

Os resultados do estudo de Vicente e Melão (2009) mostram que a introdução dos equipamentos foi efetuada, nomeadamente no que concerne aos Quadros Interativos, no entanto, a maioria dos professores utilizam os mesmos com pouca frequência e não aproveitam a totalidade das suas potencialidades.

O acima exposto coloca-nos perante um desfasamento entre os investimentos feitos para apetrechar as escolas com suportes tecnológicos, a consciência que os docentes têm das suas vantagens e a não integração das TIC, com a eficácia e regularidade esperadas, na sua prática educativa (Ribas & Meirinhos, 2012). Esta dificuldade tem conduzido à realização de vários estudos de investigação dos condicionantes da integração das TIC no ensino (Fernandes, 2006).

## **2.2 BARREIRAS À UTILIZAÇÃO EDUCATIVA DAS TIC**

Rogers (2000) divide as barreiras à utilização das TIC em dois tipos: externas e internas. No que concerne ao primeiro tipo de fatores apresentados, o autor menciona a disponibilidade e acessibilidade ao *hardware* e *software*, o apoio

técnico e institucional, a existência de um programa de formação e o desenvolvimento profissional. Relativamente ao segundo tipo, são mencionadas as atitudes e percepções dos professores em relação à tecnologia. A falta de tempo e a disponibilidade financeira apresentam-se como obstáculos comuns aos dois tipos de fatores.

Numa investigação realizada em Portugal (Paiva, Paiva, & Fiolhais, 2002), foi mencionada por uma significativa parte dos docentes inquiridos a falta de meios técnicos (computadores/sala, etc.), de recursos humanos, de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos, de motivação dos professores e de *software* e recursos digitais apropriados como principais fatores limitativos da integração plena das TIC no nosso sistema de ensino

Numa perspetiva mais abrangente, Moreira, Loureiro & Marques (2005) agrupam os obstáculos à integração educativa das tecnologias nas escolas portuguesas em três níveis distintos: o do sistema educativo, o institucional e o pessoal (dos professores e alunos). Do estudo destes autores resultaram como principais limitações a acessibilidade dos equipamentos, a organização dos espaços, das turmas e dos tempos e a falta de políticas escolares que conduzam ao cumprimento efetivo desse objetivo. Neste mesmo estudo são ainda realçadas a falta de formação dos docentes na área da tecnologia e a falta de apoio técnico para a resolução de problemas.

De acordo com um estudo realizado em 2006 (Fernandes, 2006, p. 28), os principais obstáculos à integração das tecnologias educativas, definidos tendo em conta a perspetiva dos docentes, são: “o medo de falhar em frente aos alunos ou colegas, dificuldades de utilização, disponibilidade de pessoal de apoio técnico para resolução de problemas, receio de perda do estatuto/emprego do professor, crença na diminuição de competências sociais de comunicação dos indivíduos, dúvidas sobre a melhoria efetiva das aprendizagens dos alunos pelo facto de se usar a tecnologia, falta de infraestruturas adequadas e funcionais, falta de tempo para preparar materiais e falta de formação adequada.”.

As barreiras mais comuns à integração das tecnologias educativas são: acesso limitado aos computadores; falta de disponibilidade de *software* apropriado; falta de tempo necessário para planear e fornecer assistência; carência de capacidade e de confiança necessárias para integrar os computadores no ensino; falta de habilidade necessária para detetar defeitos ou falhas das tecnologias; falta de incentivos e de auto motivação; atitudes negativas (ou falta de reforços positivos) por parte dos administradores; formação inadequada dos professores e diminuição do tempo de aprendizagem dos alunos (Gonçalo, 2010).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Para responder às questões definidas optou-se por desenvolver um estudo quantitativo, descritivo-interpretativo, de modo a fazer o levantamento das ferramentas tecnológicas mais utilizadas pelos professores a nível pessoal e na sua prática profissional, da frequência com que as utilizam e dos obstáculos com que se deparam na sua utilização. Considerando os métodos de recolha de dados que melhor se adaptam aos estudos de natureza quantitativa e mais concretamente aos objetivos da nossa investigação, foi selecionada a técnica do inquérito por questionário (Gonçalo, 2010). Assim para a consecução do nosso estudo elaboramos um inquérito por questionário no Google Drive, encontrando-se o mesmo disponível no período compreendido entre 8 e 16 de novembro do presente ano. Os dados foram analisados através do Excel e do SPSS.

### 3.2 PARTICIPANTES

Para procedermos à nossa investigação enviou-se o inquérito por *e-mail* a 410 docentes que lecionam os 2º, 3º Ciclos do Ensino Básico (CEB) e o Ensino Secundário, recorrendo-se uma amostragem por conveniência. Disponibilizaram-se a responder ao inquérito, um total de 109 professores pertencentes a escolas dos distritos de Coimbra e Leiria.

A maior parte dos docentes que responderam ao questionário são do género feminino (78%). Predominam os docentes com idades compreendidas entre os 40 e os 49 anos (53,2%). Cerca de 75,2% dos inquiridos pertencem ao Quadro de Agrupamento/Escola e os restantes ao Quadro de Zona Pedagógica (12,8%) ou são Contratados (11,0%). 67% apresentam mais de 19 anos de experiência profissional. No que concerne à formação académica 95,4% são licenciados. Dos 109 docentes, 44% apresentam outras habilitações académicas, destes 37,5% possuem pós-graduação, 60,4% mestrado e 2,1% doutoramento.

Urge ainda referir que os 109 professores que se disponibilizaram a responder ao nosso inquérito lecionam maioritariamente no 3º ciclo (67%), nas áreas disciplinares de Matemática e Ciências Experimentais (37,6%) ou de Línguas (26,6%).

### 4. RESULTADOS

No que se refere à formação dos participantes no âmbito das TIC constata-se que as modalidades de autoformação e de formação contínua foram as mais assinaladas, com 83,5% e 75,2%, respetivamente

No que diz respeito à perspectiva dos professores face à utilização das TIC (*cf.* Tabela 1), a maioria dos inquiridos considera que a sua utilização pelos alunos em sala de aula é um fator de motivação, melhora o processo de aprendizagem, e não é considerado um desperdício de tempo. Quanto à eventualidade de a utilização das TIC pelos alunos ser mais importante em contexto exterior à sala de aula observa-se alguma ambiguidade, uma vez que 41,3% não concorda nem discorda com tal facto.

**Tabela 1** – Perspetiva dos professores face à utilização das TIC pelos alunos (valores em %)

	C	D	NCND	C	CC
É mais importante em contexto exterior à sala de aula.	11,9	22,9	41,3	12,8	11,0
Em sala de aula é um fator de motivação.	0,0	0,9	23,9	39,4	35,8
Em sala de aula melhora o processo de aprendizagem.	0,0	6,4	25,7	46,8	21,1
Em sala de aula é um desperdício de tempo.	46,8	27,5	20,2	4,6	0,9

**Legenda:** DC – Discordo completamente; D – Discordo; NCND – Não concordo nem discordo; C – Concordo; CC – Concordo completamente

Para a generalidade dos professores, a utilização das TIC no contexto profissional (*cf.* Tabela 2), é relevante para lecionar a maioria dos conteúdos, exige novas competências e melhora o processo de comunicação. Apesar de 43,1% dos professores discordar que a utilização das TIC acarrete sobrecarga de trabalho, verifica-se alguma ambiguidade nos resultados uma vez que, dos restantes, 27,5% dos inquiridos revelam não ter opinião perante esta questão.

**Tabela 2** – Utilização das TIC no contexto profissional (valores em %)

	DC	D	NC ND	C	CC
É irrelevante para lecionar os conteúdos.	45,9	29,4	16,5	5,5	2,8
Em sala de aula exige novas competências.	0,9	8,3	26,6	40,4	23,9
Em sala de aula acarreta sobrecarga de trabalho.	15,6	27,5	27,5	20,2	9,2
Melhora o processo de comunicação.	0,0	4,6	27,5	36,7	31,2

**Legenda:** **DC** – Discordo completamente; **D** – Discordo; **NCND** – Não concordo nem discordo; **C** – Concordo; **CC** - Concordo completamente

Analisando a frequência com que os professores fazem uso pessoal das TIC (*cf.* Tabela 3) é de salientar que a maioria dos inquiridos usa muito frequentemente o processador de texto, seguido das apresentações eletrônicas e da folha de cálculo. No que se refere ao uso de redes sociais a maior parte dos professores ou usam diariamente ou nunca usam. Quanto ao uso pessoal de plataformas de apoio à aprendizagem verifica-se que a maioria dos inquiridos as utiliza, observando-se, no entanto, uma grande variedade no que concerne à frequência da sua utilização. Os *blogs* e *Wikis*, apesar de referidos noutros trabalhos como muito utilizados (Coutinho & Bottentuit Junior, 2008), apresentam-se nesta amostra com uma utilização muito reduzida.

Relativamente às tecnologias abordadas no inquérito, aproximadamente metade dos inquiridos utiliza com alguma regularidade as TIC para uso pessoal, no entanto, tal como se pode constatar na Tabela 3, esta regularidade é obtida à custa da elevada utilização de algumas ferramentas em detrimento de outras.

**Tabela 3** – Utilização pessoal das TIC (valores em %)

	N	R	M	S	D
Processador de texto	0	0	0	6,4	93,6
Apresentações eletrônicas	0,9	8,3	16,5	47,7	26,6
Folha de cálculo	0,9	18,3	18,3	36,7	25,7
Plataforma de apoio à aprendizagem	9,2	22,0	23,9	33,0	11,9
Edição de som	31,2	38,5	11,0	15,6	3,7
Edição de imagem	22,9	34,9	16,5	20,2	5,5
Edição de vídeo	30,3	37,6	13,8	16,5	1,8
Redes sociais	30,3	16,5	5,5	18,3	29,4
Blogs	25,7	33,9	7,3	17,4	15,6
Wikis	54,1	28,4	10,1	4,6	2,8
Ambientes virtuais	79,8	15,6	4,6	0	0
Google drive	20,2	25,7	13,8	24,8	15,6
Dropbox	41,3	28,4	4,6	13,8	11,9

**Legenda:** **N** – Nunca; **R** – Raramente; **M** – Mensalmente; **S** – Semanalmente; **D** – Diariamente

Em sala de aula, o professor usa frequentemente o processador de texto e apresentações eletrônicas (*cf.* Tabela 4). No mesmo contexto, a folha de cálculo é pouco usada, verificando-se uma grande discrepância relativamente ao uso pessoal da mesma. Relativamente aos quadros interativos confirmam-se os resultados de outros estudos que apontam para a sua reduzida utilização (Vicente & Melão, 2009), apesar dos inquiridos considerarem que as escolas estão bem equipadas (*cf.* Tabela 5). No que diz respeito ao uso de plataformas de apoio à aprendizagem em contexto de sala de aula, constata-se divergência na frequência de utilização. O *software* específico da disciplina apresenta já

uma utilização significativa. As restantes ferramentas abordadas no questionário e que constam da tabela 2 são pouco ou nunca utilizadas, salientando-se o caso das redes sociais, ambientes virtuais e *Dropbox*.

**Tabela 4 – Utilização das TIC em sala de aula (valores em %)**

	N	R	M	S	D
Processador de texto	3,7	17,4	16,5	33,0	29,4
Apresentações eletrónicas	0,9	7,3	22,0	41,3	28,4
Folha de cálculo	23,9	42,2	20,2	10,1	3,7
Quadros interativos	30,3	36,7	7,3	14,7	11,0
Software específico da disciplina	11,0	14,7	22,0	33,0	19,3
Plataforma de apoio à aprendizagem	17,4	30,3	21,1	22,9	8,3
Edição de som	41,3	32,1	11,0	14,7	0,9
Edição de imagem	39,4	32,1	10,1	16,5	1,8
Edição de vídeo	43,1	31,2	15,6	10,1	0
Redes sociais	74,3	19,3	0,9	3,7	1,8
Blogs	67,9	22,0	7,3	2,8	0
Wikis	68,8	22,9	2,8	5,5	0
Ambientes virtuais	88,1	11,0	0,9	0	0
Google drive	54,1	22,9	7,3	10,1	5,5
Dropbox	73,4	18,3	0,9	3,7	3,7

**Legenda:** N – Nunca; R – Raramente; M – Mensalmente; S – Semanalmente; D - Diariamente

**Tabela 5 – Equipamento informático nas escolas (valores em %)**

Muito bem equipada	23,9
Bem equipada	54,1
Razoavelmente equipada	22,0

Da análise da frequência de utilização das tecnologias pelo professor para comunicar e partilhar conhecimentos com os alunos fora do contexto de sala de aula (*cf.* Tabela 6) verifica-se que aproximadamente metade raramente ou nunca utiliza o *e-mail*. A maioria dos docentes nunca usa redes sociais, *Blogs*, *Google drive* ou *Dropbox* neste contexto. Constata-se ainda que as plataformas de apoio à aprendizagem não são usadas com muita regularidade, tal como já sucedia em contexto de sala de aula (*cf.* tabela 4).

A análise global das respostas dadas às questões relacionadas com o uso de tecnologia para comunicar e partilhar conhecimentos extra-aula, permite concluir que apenas uma minoria dos inquiridos utiliza formas tecnológicas de comunicação e partilha de conhecimentos.

**Tabela 6 – Utilização das TIC em contexto extra- aula (valores em %)**

	N	R	M	S	D
E-mail	10,1	32,1	21,1	22,0	14,7
Redes sociais	67,0	19,3	0	11,0	2,8
Blogs	68,8	20,2	4,6	2,8	3,7
Google drive	60,6	22,9	3,7	10,1	2,8
Dropbox	78,0	15,6	2,8	1,8	1,8
Plataforma de apoio à aprendizagem	24,8	28,4	19,3	15,6	11,9

**Legenda:** N – Nunca; R – Raramente; M – Mensalmente; S – Semanalmente; D - Diariamente

As grandes barreiras à utilização educativa das TIC (*cf.* tabela 7) são a dimensão elevada das turmas, falta de tempo para cumprir o programa e para preparar as aulas em que são utilizadas as tecnologias. Por outro lado, as limitações dos computadores também condicionam negativamente a sua utilização. Não são apontados como obstáculos a falta de equipamento tecnológico, de oportunidades para usar as TIC regularmente, de interesse ou motivação pessoais ou de autoconfiança.

**Tabela 7** – Barreiras à utilização educativa das TIC (valores em %)

	DC	D	NC ND	C	CC
Falta de equipamento tecnológico	27,5	40,4	14,7	15,6	1,8
Falta de <i>software</i> adequado	18,3	35,8	19,3	26,6	0
Falta de apoio técnico	16,5	32,1	20,2	28,4	2,8
Acesso condicionado à internet	19,3	28,4	14,7	32,1	5,5
Limitações dos computadores	15,6	23,9	15,6	38,5	6,4
Falta de interesse/motivação pessoal	43,1	38,5	9,2	7,3	1,8
Falta de competências dos alunos em TIC	19,3	52,3	11,9	16,5	0
Dimensão elevada das turmas	11,9	15,6	20,2	37,6	14,7
Falta de tempo para cumprir o programa	8,3	18,3	12,8	49,5	11,0
Falta de tempo para preparar as aulas em que são utilizadas as TIC	8,3	20,2	11,9	45,0	14,7
Falta de autoconfiança para a utilização das TIC	24,8	44,0	15,6	14,7	0,9
Falta de oportunidades para usar as TIC regularmente	18,3	39,4	11,9	25,7	4,6

**Legenda:** DC – Discordo completamente; D – Discordo; NCND – Não concordo nem discordo; C – Concordo; CC - Concordo completamente

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ferramentas mais usadas em sala de aula continuam a ser o processador de texto e as apresentações eletrônicas, o que confirma os estudos de outros autores, nomeadamente de Lisboa et al (2009), o que sugere que a utilização das TIC é mais dirigida para o “ensino” do que para a “aprendizagem”, ou seja, os modelos comunicacionais unidirecionais, com o professor a assumir o papel principal e com as TIC como ferramentas que “ajudam” o professor a ensinar e não o aluno a aprender, continuam a prevalecer (Lisboa, Teixeira, et al., 2009).

Observa-se uma evolução positiva na utilização das plataformas de apoio à aprendizagem relativamente ao estudo realizado por Lisboa et al (Lisboa, Jesus, Varela, Teixeira, & Coutinho, 2009), uma vez que a maioria dos professores já utiliza estas plataformas para uso pessoal ou em atividades na sala de aula, apesar de ainda não o fazer regularmente.

No que concerne às barreiras, apurámos através do nosso estudo algumas mudanças relativamente a investigações anteriores. Contrariando os estudos de Fernandes (2006) e de Gonçalo(2010), a falta de interesse, a falta de motivação pessoal e de autoconfiança já não se apresentam como principais obstáculos à utilização das TIC. No que diz respeito à insuficiência de equipamento ou falta de oportunidades para usar as TIC regularmente, os resultados obtidos também contrariam os estudos de Paiva (2002), Fernandes (2006) e de Gonçalo (2010), não se apresentando como barreiras à referida utilização. No entanto, os nossos resultados confirmam a falta de tempo para preparar aulas em que são utilizadas as TIC e para cumprir os programas como uma

das principais limitações à utilização educativa das TIC, tal como referido nos trabalhos de Rogers (2000), de Fernandes (2006) e de Gonçalo(2010).

Os obstáculos à utilização das TIC diagnosticados pela nossa investigação continuam a remeter-nos para uma questão de políticas educativas, uma vez que a dimensão das turmas, o tempo de trabalho individual e a extensão e adequação dos programas não dependem apenas de cada docente nem de cada escola. “Será ainda preciso pensar as tecnologias não como «apêndices» das restantes atividades curriculares (...) mas como um domínio tão ou mais importante que os restantes que existem nas escolas” (Lobato Miranda, 2007, p. 48).

Ao longo da nossa investigação deparámo-nos com algumas limitações, das quais sobressaem a restrição da área geográfica das escolas a que pertence a nossa amostra, uma vez que não permite a generalização dos resultados obtidos e o envio do questionário por *e-mail*, que condicionou o respetivo preenchimento a professores utilizadores desta tecnologia.

Seria pertinente a realização de outras investigações no âmbito da utilização das TIC em contexto de sala de aula, alargando a amostra escolhida para estudo, analisando uma maior área geográfica e aplicando uma metodologia mais diversificada. Poder-se-á proceder ainda a um estudo mais direcionado para a investigação do uso adequado de uma ferramenta tecnológica, como por exemplo a utilização de quadros interativos com *software* específico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coutinho, C. P., & Alves, M. (2010). Education in the learning society: an overview over the educational potential of the internet. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, 3(4), 206–225.
- Coutinho, C. P., & Bottentuit Junior, J. B. (2008). Web 2.0 in Portuguese academic community: an exploratory survey. In K. McFerrin, R. Weber, R. Carslen, & A. Willis (Eds.), *Proceedings of the 19th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, (SITE 2008)* (pp. 1992–1999).
- Fernandes, R. C. de A. M. (2006). *Atitudes dos professores face às TIC e sua utilização nas práticas educativas ao nível do ensino secundário*. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Francisco, C. S. B. (2011). *A utilização educativa das TIC pelos professores (elementos potenciadores e limitativos)*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação. (2008). *Modernização tecnológica do ensino em Portugal - Estudo de Diagnóstico*. Lisboa.
- Gonçalo, M. da C. G. (2010). *Utilização das tecnologias de informação e comunicação no ensino das ciências físicas e naturais: 3º ciclo*. Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro.
- Lisbôa, E. S., Jesus, A. G. de, Varela, A. M. L. M., Teixeira, G. H. S., & Coutinho, C. P. (2009). LMS em contexto escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal. *Educação Formação e Tecnologias*, vol.2(1), pp. 44–57.
- Lisbôa, E. S., Teixeira, G. H. S., Jesus, A. G. de, Varela, A. M. L. M., & Coutinho, C. P. (2009). Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores de duas escolas do norte de Portugal. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Lisboa: Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação (CIED).

- Lobato Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, (3), 41–50.
- Melão, D. (2011). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação Formação e Tecnologias*, 4(2), 89–107.
- Moreira, A. P., Loureiro, M. J., & Marques, L. (2005). Percepções de professores e gestores de escolas relativas aos obstáculos à integração das TIC no ensino das Ciências. *ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, Núm.Extra*, 1–5.
- Paiva, J., Paiva, J. C., & Fiolhais, C. (2002). Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos Professores Portugueses. Lisboa: Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento do Ministério da Educação. *Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 de 18 de setembro*. Plano Tecnológico de Educação (PTE).
- Ribas, A., & Meirinhos, M. (2012). A integração curricular das TIC: diagnóstico de uma escola do Ensino Básico e Secundário. In L. Sousa, João; Meirinhos, Manuel; Valcárcel, Ana; Rodero (Ed.), *Actas da Conferência Ibérica Inovação na Educação com TIC*. (pp. 395–411). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança - ESE.
- Rogers, P. L. (2000). Barriers to Adopting Emerging Technologies in Education. *Journal of Educational Computing Research*, 22(4), 455–472. doi:10.2190/4UJE-B6VW-A30N-MCE5
- Vicente, C., & Melão, N. F. (2009). A adopção do Quadro Interactivo pelos professores de matemática do 3.º CEB: um estudo empírico nas escolas da Guarda. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(2), 41–57.

# O uso do computador e de materiais convencionais em atividades de desenho

Ana Rita Rodrigues Pereira

ESECS/IPL

*anarita.esel@gmail.com*

Lúcia Grave Magueta

ESECS/IPL

Núcleo de Investigação e Desenvolvimento em Educação (NIDE /IPL)

*lucia.magueta@ipleiria.pt*

## RESUMO

O presente artigo é referente a um estudo realizado em contexto de Prática Pedagógica do curso de Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo da ESECS. A investigação concretizou-se num jardim-de-infância e teve como finalidade estudar as diferenças e semelhanças que surgem nos desenhos das crianças de 5 e 6 anos quando estes são feitos com materiais convencionais ou utilizando o computador.

A revisão teórica incidiu sobre temas e conceitos como a “expressão plástica”; a utilização pedagógica das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); a evolução da representação gráfica segundo Lowenfeld & Brittain (1977) e segundo Luquet (1969); e ainda, o papel do educador no desenvolvimento de atividades de expressão plástica.

O processo de investigação-ação envolveu três crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos de idade e integrou atividades de desenho. Um dos principais resultados que obtivemos, indica-nos que existe maior número de elementos representados e maior número e diversidade de unidades gráficas nos desenhos realizados com materiais convencionais do que nos realizados com o computador, especificamente usando o programa *MsPaint*.

**Palavras-chave:** Desenho infantil, educação pré-escolar, expressão plástica, técnicas e materiais de expressão plástica, TIC.

## ABSTRACT

*This article refers to a study conducted in the Supervised Practice for the Master's degree in Preschool Education and Teaching of the 1<sup>st</sup> Cycle of Basic Education. The research took place in the context of teaching practice in the kindergarten and aimed to study the similarities and differences that arise in the drawings of children with 5 and 6 years when they are made with conventional materials or using the computer.*

*To this end, we performed a literature review to clarify issues and concepts such as “plastic expression”; educational use of Information and Communication Technologies (ICT), the evolution of children's drawings according to Lowenfeld & Brittain (1977) and according to Luquet (1969), and also the role of educators in the development of activities of plastic expression.*

Therefore, we developed a research-action involving three children aged 5 and 6 years old on drawing activities. One of the main results obtained, shows us that there is a larger number of elements represented and larger number and diversity of graphic units in drawings made with conventional materials than those performed with the computer, specifically the program *MsPaint*.

**Keywords:** *Children's drawings, ICT, plastic expression, preschool education, techniques and materials of plastic expression.*

## 1. INTRODUÇÃO

O estudo que aqui apresentamos realizou-se em contexto de jardim-de-infância, envolveu experiências educativas com a Expressão Plástica e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e foi orientado pela seguinte questão: “*Que tipo de diferenças ou semelhanças surgem nos desenhos das crianças de 5 e 6 anos quando estes são feitos com materiais convencionais ou utilizando o computador?*”. Com este trabalho, propusemo-nos estudar as diferenças e semelhanças nos desenhos das crianças, feitos com os materiais que usam no quotidiano escolar (materiais convencionais) e utilizando o programa informático *MsPaint*. Assim, tivemos como objetivos (1) averiguar, em termos da exploração criativa, o que teria mais vantagens (os materiais convencionais ou o computador); (2) conhecer como as crianças usam o computador para fazer desenhos; (3) entender quais os aspetos que dificultam ou facilitam o uso do computador para desenhar; e (4) perceber em qual dos suportes as crianças utilizam maior número e diversidade de unidades gráficas.

A revisão teórica incidiu sobre o conceito de “expressão plástica”; a integração pedagógica das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); a evolução da representação gráfica segundo Lowenfeld e Brittain (1977) e segundo Luquet (1969); e ainda o papel do educador/professor no desenvolvimento de atividades de expressão plástica.

A metodologia que delineámos e seguimos incorpora aspetos de um processo de investigação-ação. Esta incide sobre a apresentação das crianças envolvidas no estudo, a descrição do processo de investigação, focando como foi realizada a recolha de dados, os instrumentos utilizados e a apresentação dos dados. Posteriormente, é feita a análise dos mesmos.

Um dos principais resultados que obtivemos, indica-nos que existe maior número de elementos representados e maior número e diversidade de unidades gráficas nos desenhos realizados com materiais convencionais do que nos realizados com o *MsPaint*.

## 2. A EXPRESSÃO PLÁSTICA E A INTEGRAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TIC

Civit e Colell (2004) referem que a expressão plástica é uma ferramenta capaz de gerar a aquisição de novos conhecimentos, tal como desenvolve a sensorialidade, enriquece a capacidade de comunicação e de expressão e amplia a forma de ver, entender e interpretar o mundo. A expressão plástica é a expressão livre e espontânea que permite exteriorizar, sem constrangimentos, as atividades mentais do pensamento, do sentimento e da emoção (Reis, 2003). Oliveira (2007) aprofunda ainda mais o conceito de expressão plástica, referindo que é a área que gira em torno do saber fazer, ou seja, aplicando diversas técnicas plásticas.

Qualquer educador deve dar oportunidade à criança de experimentar diversos meios de expressão plástica. No entanto, o desenho é o que permite observar e compreender a evolução da criança à medida que esta vai crescendo. Com o crescimento, a criança desenvolve-se em todos os níveis (psicomotor, cognitivo

e social) e também a forma como desenha vai evoluindo. Lowenfeld & Brittain (1977) dividem este desenvolvimento em seis etapas: etapa das garatujas; etapa pré-esquemática; etapa esquemática; etapa do realismo nascente; etapa pseudonaturalista; e etapa da arte dos adolescentes. Outro autor de referência sobre esta temática é Luquet (1969) que divide o desenvolvimento gráfico nas fases: realismo fortuito; realismo falhado; realismo intelectual; e realismo visual.

Uma vez que este estudo também envolve as TIC, salientamos alguns aspetos que relacionam a prática educativa da expressão plástica com o uso de meios tecnológicos.

As tecnologias são ferramentas para elaborar e fruir as obras de arte, quer sejam elas digitais, plásticas, gestuais ou sonoras (Pimentel, 2010). Esta autora considera ainda que “é um engano dizer que o que é feito no computador, por exemplo, não é obra de arte porque tem a mediação eletrónica” (*ibidem*, p.88). Pelo contrário, a educação artística pode ser feita através das tecnologias, só é necessário que o educador ou o professor tenha essa predisposição. Sabe-se também que em dez países da Europa a utilização das TIC é recomendada em todas as disciplinas do currículo, incluindo nas artes (Eurydice, 2009), o que mostra que as TIC e as artes se podem interligar.

Os chamados “programas de desenho” são *softwares* que permitem produzir e transformar imagens através da utilização de ferramentas de desenho, como por exemplo o *MsPaint* ou *Paint* (Magueta, 2010). Tal como refere Gonçalves (2006) os programas de desenho podem ter um papel importante no desenvolvimento cognitivo da criança, uma vez que esta cria e recria formas expressivas e pinta, integrando percepção, imaginação, reflexão e sensibilidade.

Focando o papel do educador, Rodrigues (2002) salienta que este deve proporcionar às crianças experiências que envolvam diversas técnicas e materiais, para que possam sentir-se livres de experimentar o que gostam mais.

Com as experiências educativas levadas a cabo no âmbito deste estudo, cremos ter contribuído para que as crianças conhecessem mais um meio de expressão e criação com a linguagem plástica.

### 3. A METODOLOGIA

A investigação centrou-se na elaboração de desenhos utilizando materiais convencionais e utilizando o computador tendo sido envolvidas três crianças. Estas faziam parte de um grupo do jardim-de-infância e este seria o seu último ano na educação pré-escolar.

O processo de investigação desenvolveu-se em quatro fases. A Fase 1 consistiu na elaboração de três desenhos livres utilizando o programa *MsPaint*. A Fase 2 focou-se igualmente na elaboração de três desenhos livres, mas utilizando materiais convencionais, ou seja, a folha de papel A4 branca e os lápis de cor. De seguida, a Fase 3 consistiu na elaboração de duas composições usando materiais convencionais e com dois temas distintos: “O presente de Natal” e “Ajuda o pintor”, sendo estes, dois exercícios de criação plástica propostos no *Anti-Colouring book* (Striker & Kimmel, s.d). Esta fase caracterizou-se pelo facto de, em vez de as folhas serem brancas, terem já elementos impressos e um pequeno enunciado que colocava um problema a ser respondido através do desenho. Por último, na Fase 4, as crianças realizaram os mesmos exercícios no computador, tendo estes sido integrados no espaço de desenho do *MsPaint*.

Considerámos que, ao delinear este processo, conseguíamos ter dados que permitissem obter alguns resultados relacionados com os objetivos formulados no início da investigação. Sendo assim, considerámos adequado adotar a

metodologia de investigação-ação. Este método é caracterizado pelo seu caráter participativo, pelo que pressupõe que o investigador seja competente e capacitado para formular questões relevantes no âmbito da sua prática (Máximo-Esteves, 2008). Segundo Sousa (2009) a investigação-ação é uma estratégia metodológica de estudo que é realizada pelo professor sobre a ação pedagógica desempenhada por si e pelos seus alunos.

Apesar de esta investigação ser na sua maioria baseada na metodologia de investigação-ação, também apresenta algumas características do estudo de caso, uma vez que a sua aplicação recaiu sobre três crianças, tendo cada caso originado resultados únicos e distintos. Lessard-Hébert, Goyette e Boutin (1990) referem que no estudo de caso o investigador participa ativamente na vida dos sujeitos observados, reunindo informações muito pormenorizadas. Bogdan e Biklen (1994) referem igualmente que o “estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de um única fonte de documentos ou de um acontecimento específico” (p.89).

A recolha de dados foi feita através da técnica de observação direta, tendo sido efetuados registos em grelhas construídas para o efeito ao longo de cada uma das fases, de acordo com orientações de Bogdan e Biklen (1994).

A nossa principal opção na análise dos desenhos (que apresentaremos no ponto 4), debruçou-se sobre a identificação das ferramentas do *MsPaint* e dos materiais convencionais utilizados, e também sobre a identificação dos elementos representados e a descrição das unidades gráficas que os compõem. Nesta descrição utilizámos o abecedário gráfico proposto por Díaz (1986), enquanto código de leitura e construção de imagens, para verificar o número e a diversidade de unidades gráficas que constituem cada um dos desenhos.

#### **4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS**

Na Fase 1 constatou-se que as crianças não conheciam nem sabiam utilizar todas as ferramentas do *MsPaint*. No entanto, com o decorrer dos três momentos o seu uso foi gradualmente aumentando, tendo as ferramentas mais utilizadas sido o “preenchimento”, o “lápiz”, a “borracha”, a “caixa de texto” e o retângulo”. Para além disso, as crianças revelaram diferentes graus de destreza no manuseio do rato e também mostraram interesse e curiosidade por ferramentas que não conheciam. A globalidade das características dos desenhos realizados pelas três crianças mostra que os que foram realizados no terceiro momento são constituídos por maior número e maior diversidade de unidades gráficas. Estes últimos desenhos também apresentam maior número de elementos representados.

Na Fase 2 foi possível verificar que os materiais convencionais utilizados para desenhar e para colorir foram os lápis de cor, apesar de as crianças terem a oportunidade de fazer escolhas diferentes, como a utilização de canetas de feltro e lápis de cera. Na globalidade dos desenhos, há uma grande diversidade de elementos representados, sendo alguns comuns, como por exemplo a figura humana, o castelo e a árvore de Natal. Também na sua globalidade, os desenhos são compostos por um grande número e diversidade de unidades gráficas, tais como diagramas e linhas de diferentes tipos. Não se considerou assinalável a existência de aspetos que, de algum modo, revelassem evolução no modo como se caracterizaram as composições. As características globais que os desenhos apresentam são compatíveis com os estádios pré-esquemático e esquemático da classificação proposta por Lowenfeld e Brittain (1977) e a fase do realismo falhado de Luquet (1969).

A Fase 3 mostrou que o facto de se utilizar os exercícios propostos pelo *Anti-Colouring book* levou a que as três crianças representassem objetos que habitualmente não desenhavam. Revelou igualmente que as crianças demoravam algum tempo antes de iniciarem os seus desenhos, pois os exercícios exigiam que pensassem um pouco e que fizessem opções sobre o que iriam representar. Em ambos os exercícios cada uma das três crianças encontrou uma forma única e própria de resolver plasticamente os problemas propostos, não havendo, no entanto, muitos elementos representados. Nestes exercícios as crianças desenharam apenas os elementos essenciais que davam solução aos problemas colocados (ex. representação de uma consola de jogos ou de uma caixa de maquilhagem).

Por fim, na Fase 4 constatou-se que as crianças conseguiram adaptar os seus conhecimentos sobre o uso das ferramentas do *MsPaint* a uma nova situação – desenhar sobre uma imagem já existente. As representações realizadas cumpriram, à semelhança do que aconteceu na Fase 3, o que era pedido nos dois exercícios. Nestes exercícios como era possível utilizar a ferramenta borracha, o seu uso foi muito frequente, fazendo com que a atividade se prolongasse por mais tempo e também que houvesse uma quebra na espontaneidade. Também não se verificou a curiosidade por experimentar e explorar novas ferramentas cujo uso as crianças ainda desconheciam.

## 2. CONCLUSÕES

Ao propor às crianças desenhos livres, estas não tiveram qualquer dificuldade em criar e comunicar ideias através do desenho, quer usando materiais convencionais, quer usando o computador. Foi também nossa opção apresentar exercícios que, sob a forma de problemas, proporcionassem o “desencadear os mecanismos da expressão e da criatividade” (Rodrigues, 2002, p.14), para tal, seleccionámos e propusemos os dois exercícios do *Anti-Colouring book* de Striker e Kimmel (s.d). Os desenhos que resultaram destes exercícios, quer feitos com os materiais convencionais, quer feitos no computador, responderam aos problemas colocados nos respetivos enunciados. Sendo assim, no que respeita ao objetivo (1) *averiguar, em termos da exploração criativa, o que teria mais vantagens (o uso dos materiais convencionais ou do computador)*, referimos que, apesar de as crianças terem usado os dois meios para criar, comunicar e expressar ideias, as situações descritas e os desenhos evidenciam que, com o uso de materiais convencionais, as crianças denotam uma maior expressividade e espontaneidade nas suas criações, sendo estas por vezes atenuadas pelo esforço e concentração exigidos pelo controle das suas ações ao usar o rato e as ferramentas do programa de desenho.

Creemos também ter cumprido o objetivo (2), *conhecer como as crianças usam o computador para fazer desenhos*, pela descrição dos comportamentos das crianças e dos desenhos realizados que apresentámos. Queremos a este respeito realçar os seguintes aspetos: as crianças revelam receptividade à proposta de utilizar o computador para desenhar; a acumulação de experiências de desenho com o *MsPaint* vai, gradualmente, melhorando a destreza no manuseio do rato e aumentando o conhecimento e uso de ferramentas; o esforço e a necessidade de concentração exigidas podem por vezes prejudicar a espontaneidade do ato de desenhar.

Relativamente ao objetivo (3), *entender quais os aspetos que dificultam ou facilitam o uso do computador para desenhar*, temos a referir que apenas encontramos dificuldades em utilizar as ferramentas do *MsPaint*, quando na última

fase, os desenhos foram realizados sobre as digitalizações dos exercícios do *Anti-Colouring book* de Striker e Kimmel (s.d). Esta proposta exigia alguns ajustes na utilização do programa, por exemplos, no uso do “preenchimento” não se conseguia preencher o espaço desejado; algumas ferramentas ficavam indisponíveis para uso, como era o caso da “caixa de texto”; o espaço para desenhar era também mais limitado. No entanto, a educadora esteve atenta e disponível ajudar as crianças a ultrapassar as dificuldades que iam surgindo para que estas não ficassem frustradas ao sentir que não conseguiam fazer algo. Uma das vantagens do uso do computador prende-se com a possibilidade de a ferramenta “borracha” permitir apagar elementos do desenho, podendo assim as crianças experimentar traços com alguma liberdade, pois sabem que podem sempre voltar atrás e retirar elementos já desenhados.

Referimo-nos, por último, ao objetivo (4) *perceber em qual dos meios as crianças utilizam maior número e diversidade de unidades gráficas*. Em termos gerais, verificou-se que os desenhos utilizando materiais convencionais apresentam maior número de elementos representados, logo, também apresentam maior diversidade e quantidade de unidades gráficas. Lembramos que chegámos a esta conclusão, fazendo uma leitura dos desenhos através do Abecedário Gráfico proposto por Díaz (1986).

Consideramos que estes resultados que indicámos respondem à questão de investigação orientadora do estudo: *Que tipo de diferenças ou semelhanças surgem nos desenhos das crianças de 5/6 anos quando estes são feitos com materiais convencionais ou com uso do computador?*. No entanto, continuando ainda a salientar as diferenças e semelhanças encontradas, referimos também que:

- Comparando os desenhos temáticos com materiais convencionais e os desenhos temáticos utilizando o computador, estes diferem tanto nos temas escolhidos pelas crianças, tal como nas características dos elementos visuais que apresentam. Enquanto os desenhos temáticos com materiais convencionais estão mais preenchidos e com mais cor, os do computador apresentam menos cor e mais espaços em branco, revelando que o interesse das crianças pelo desenho no computador foi mais diminuto do que o desenho com materiais convencionais. Aliás, como já referimos, as unidades gráficas utilizadas estão em menor quantidade e diversidade nos desenhos utilizando o *MsPaint*, sendo que os desenhos utilizando materiais convencionais apresentam maior diversidade e quantidade de unidades gráficas.

- No geral, nos desenhos predominam características compatíveis com a fase pré-esquemática de Lowenfeld e Brittain (1977), revelando que correspondem ao que é esperado relativamente à idade em que se encontram as crianças. De igual modo, também se verifica que os desenhos se enquadram na fase designada por Luquet (1969) para estas idades – o realismo falhado. Ou seja, os desenhos que resultaram das diferentes propostas educativas feitas às crianças, usando materiais convencionais ou o computador, representam elementos característicos da fase de desenvolvimento gráfico em que estas se encontram (como exemplos, são vários os desenhos que representam figuras humanas, casas ou árvores).

Esta investigação revela que apesar de os computadores serem instrumentos muito bons para o desenvolvimento das crianças, estes não devem ser substitutos do contacto com os materiais de expressão plástica, mas sim recursos, com potencialidades específicas (Ferrão, 1997), uma vez que as crianças primeiramente devem contactar com o lápis e o papel para desenvolver a sua motricidade fina, pois com o rato é mais difícil controlar os movimentos e

existem capacidades que as crianças mais novas não têm, como é o caso de acompanhar os movimentos que faz com o rato no ecrã de computador. Isto vai fazer com que os traços que realizam no computador sejam diferentes daqueles que realizam com materiais convencionais.

Consideramos que as experiências proporcionadas às crianças envolvidas na investigação (e também às restantes) lhes possibilitaram oportunidades de criar e explorar o seu modo único de utilizar a expressão plástica, quer com materiais convencionais, quer também com o uso do computador, sem constrangimentos de tempo que as condicionassem no seu trabalho criativo. Para além disso, proporcionámos atividades favoráveis ao desenvolvimento da criatividade das crianças, pois possibilitavam que cada uma criasse por si própria algo de novo e, também, propusemos novos temas e a possibilidade de explorar um novo meio de criação plástica (o uso do *software MsPaint* no computador).

Salientamos também como limitações deste estudo, o número reduzido de crianças que envolveu, pois apenas havia um computador na sala de atividades; o tempo em que a investigação-ação se desenvolveu, que era condicionado pela duração da Prática Pedagógica em jardim-de-infância; e também o facto de a educadora e investigadora ter de articular as suas duas funções na gestão do grupo de crianças e das propostas educativas que as envolviam.

Após uma reflexão sobre os dados apresentados e analisados, consideramos importante deixar algumas sugestões para futuras investigações: implementar o estudo com um maior grupo de crianças; explorar mais exercícios do *Anti-Colouring book* de Striker e Kimmel (s.d), ou outros materiais didáticos semelhantes, por forma a estimular a criatividade das crianças através da expressão plástica; alargar o estudo a outros contextos (grupos de idades diferentes, diferentes zonas geográficas, etc.); e implementar o estudo por um período maior de tempo, numa diferente época do ano letivo.

Uma vez que na investigação realizada integramos o uso do computador no quotidiano da sala de atividades, cremos também ter dado um pequeno contributo para o conhecimento sobre a integração pedagógica das TIC, nomeadamente no que se refere à sua ligação com o domínio da expressão plástica.

## 2. BIBLIOGRAFIA

- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Civit, L. & Colell, S. (2004). “EducArt: intervención educativa y Expresión Plástica”. In *Educación Social*, nº28.
- Díaz, C. (1986). *La Creatividad en ça Expresión Plástica. Propuestas didacticas y metodológicas*. Madrid: NARCEA, S.A. DE EDICIONES.
- Eurydice (2009). *Educação artística e cultural nas escolas da Europa*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação.
- Gonçalves, S. (2006). *Representação Pictórica em Papel e no Paint análise comparativa dos desenhos realizados por crianças de 5-6 anos*. Tese de Mestrado. Braga: Universidade do Minho.
- Lessard-Hébert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (1990). *Investigação qualitativa. Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lowenfeld, V. & Brittain, W. (1977). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Luquet, G. (1969). *O Desenho Infantil*. Barcelos: Editora do Minho.
- Magueta, L. (2010). “As TIC na prática da expressão plástica no 1.º Ciclo do Ensino Básico”. In *Actas do I Encontro Internacional TIC e Educação – Ino-*

- vação Curricular com TIC*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa; pp. 499-502.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto: Porto Editora. Oliveira 2007.
- Oliveira, M. (2007). A expressão plástica para a compreensão da cultura visual. *Saber(e) Educar*. Porto: ESE de Paula Frassinetti. N.º12, pp.61-78
- Pimentel, (2010). “Educação artística – construção de conhecimentos e tecnologias.” In Vários. *Desafios da educação artística em contextos ibero-americanos*. Porto: Edição de Associação de Professores de Expressão e Comunicação Visual.
- Reis, R. (2003). *Educação pela arte*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rodrigues, D. (2002). *A infância da arte, a arte da infância*. Porto:Edições ASA.
- Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Striker, S. & Kimmel, E. (s.d). *The Anti-Colouring book*. London: Scholastic.

# Desenvolvimento profissional: uma experiência de formação entre pares

Ângela Quaresma  
ESECS/IPL  
*angelaquaresma@gmail.com*

Isabel Simões Dias  
ESECS/IPL  
*Isabel.dias@ipleiria.pt*

Sónia Correia  
ESECS/IPL  
*sonia.correia@ipleiria.pt*

## RESUMO

Este estudo, de índole qualitativa e exploratória, analisa o contributo do *Projeto Creche* (NIDE/ESECS-IPL) na prática educativa de duas educadoras de infância em exercício de funções na zona centro do país, estudando-o como vetor do desenvolvimento profissional. Para compreender o significado desta experiência formativa entre pares para estas intervenientes realizou-se um entrevista em profundidade que permitiu recolher dados diferenciados. Neste artigo iremos apresentar os dados advindos da análise de conteúdo relativos ao percurso académico e profissional das participantes, à dinâmica do *Projeto Creche* e ao seu contributo em termos de desenvolvimento profissional docente. A ajuda mútua e a colaboração entre pares, os momentos de reflexão e de discussão conjunta e a partilha de diferentes opiniões foram identificadas como práticas do Projeto Creche facilitadoras do conhecimento pessoal e profissional e construtoras da identidade profissional. **Palavras-chave:** Desenvolvimento profissional, educação de infância projeto creche.

## ABSTRACT

*This study of nature qualitative and exploratory, analyzes the contribution of the Project Day Care (NIDE / ESECS-IPL) in educational practice of two childhood educators in their practice in center of the country, studying it as a vector of professional development. To understand the meaning of this peer formative experience for these participantes, performed a in-depth interview that yielded differentiated data. In this article we will present the data from the content analysis for the educational and professional background of the participants, the Day Care Project dynamics and their contribution in terms of teacher professional development. The mutual support and collaboration between peers, moments of reflection and debate and sharing of different opinions have been identified as practices Day Care Project facilitators of personal and professional knowledge and professional identity construction.*

**Keywords:** *Early childhood education, Day Care project, Professional development*

## **INTRODUÇÃO**

O Projeto Creche, desenvolvido na ESECS/NIDE-IPL desde o ano letivo 2008/2009, emergiu da necessidade de pensar a primeira infância e conhecer os desafios dos Educadores de Infância que trabalham neste contexto. Dinamizado por professores do ensino superior, técnicos de educação e Educadores de Infância, este projeto tem assumido uma metodologia participativa como estratégia de discussão das preocupações dos seus elementos no âmbito da relação pedagógica. A gestão de tarefas a realizar é partilhada por todos os intervenientes e, em equipa, tomam-se decisões, criando condições para uma participação ativa e realização de um trabalho colaborativo entre os elementos do grupo.

Mensalmente, a equipa reúne para refletir sobre a Educação de Infância. Nestes encontros mensais existem momentos de partilha de experiências, de divulgação de eventos educativos, de apresentação de materiais e de incentivo à investigação. Em reunião, são “valorizadas as diferentes visões que cada elemento tem sobre a sua prática, sobre a pessoa que habita cada educadora que integra o projecto” (Quaresma, Dias & Correia, 2011, p.141). Para além deste trabalho mensal, de partilha intencional, existem momentos de convívio (antes e depois das reuniões) que permitem aprofundar as temáticas discutidas entre pares.

Com o decorrer do Projeto Creche, a equipa foi sentindo necessidade de refletir sobre a sua dinâmica, procurando compreender o significado do mesmo para os seus participantes e analisando-o sob o ponto de vista do desenvolvimento profissional.

## **2. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE**

O desenvolvimento profissional docente, entendido como um processo que implica um aumento do conhecimento dos docentes sobre a sua profissão e uma mudança de práticas, uma mudança da ação educativa e de atitudes pessoais face à profissão é uma temática estudada por autores como Day (1999), Morais e Medeiros (2007) ou Marcelo (2009). Defendendo a transformação docente, Marcelo (2009, p. 15) afirma mesmo que “o desenvolvimento profissional procura promover a mudança junto dos professores, para que estes possam crescer enquanto profissionais – e também como pessoas”.

As mudanças encontradas neste processo de desenvolvimento profissional poderão passar por processos de transformação individual ou pela criação de comunidades de aprendizagem (processos coletivos de aprendizagem). Desimone (2009) defende que as *comunidades de aprendizagem* são importantes no desenvolvimento profissional docente, valorizando os contextos de aprendizagem (a estrutura e ambiente organizacional de cada profissional e/ou os grupos de estudo) como pilares da construção da *profissionalidade* docente. Nesta perspetiva valorativa das necessidades individuais, profissionais ou organizacionais e da capacidade de reflexão sistemática sobre a ação em contexto, pode-se defender o desenvolvimento profissional como “um processo, que pode ser individual ou colectivo, mas que se deve contextualizar no local de trabalho do docente (...) e que contribui para o desenvolvimento das suas competências profissionais através de experiências de índole, tanto formais como informais” (Marcelo, 2009, p. 10). Day (1999) corrobora esta ideia quando afirma que o desenvolvimento profissional engloba as aprendizagens realizadas pelos professores e que estas também dependem do conhecimento prévio de cada indivíduo e dos contextos de aprendizagem (contextos formais e/ou informais).

Para Marcelo (2009), o processo de desenvolvimento profissional docente sustenta-se no construtivismo, no qual se defende que o professor/educador se apresenta como sujeito ativo do seu processo de desenvolvimento. Assume-se como um processo a longo prazo no qual os sujeitos vão aprendendo ao longo do tempo e se vão desenvolvendo de acordo com o seu contexto de ação diário. Numa perspetiva reflexiva da construção da profissão docente, o professor vai desenvolvendo as suas teorias e estruturando novas práticas pedagógicas. Formosinho (2009), citando Bronfenbrenner (1979), defende que este processo de desenvolvimento é um processo ecológico que considera o microsistema, exossistema e o macrosistema, estando o processo de desenvolvimento diretamente relacionado com os contextos experienciais dos docentes e com as interações entre pares que aí ocorrem. O desenvolvimento profissional advém, assim, da articulação entre as experiências práticas de cada professor/educador, do seu questionamento, da sua observação e reflexão, da partilha de conhecimento entre pares (a aprendizagem colaborativa) e da ação educativa com crianças/jovens e resolução de problemas (sejam os relacionados com a prática pedagógica ou com a organização institucional). Para Marcelo (2009), são os momentos de reflexão sobre a ação, de colaboração entre pares, de partilha de experiências que incitam atitudes permanentes de indagação, de questionamento de práticas e da procura de soluções.

O processo de desenvolvimento profissional dos educadores/professores é, inquestionavelmente, um processo individual, mas que implica uma dimensão de trabalho colaborativo, tanto na perspetiva de solucionar problemas advindos da prática pedagógica como de problemas organizacionais/contextuais. Podemos, assim, inferir que se constitui como um processo pessoal e profissional.

### **3. METODOLOGIA**

#### **Objetivos**

Este estudo exploratório, de índole qualitativa, surge na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria, com o objetivo de refletir sobre o *Projeto Creche* enquanto vetor de desenvolvimento profissional. Pretende dar a conhecer o percurso académico e profissional de dois elementos do *Projeto Creche*, revelar a dinâmica do Projeto Creche e os contributos do projeto para o seu desenvolvimento profissional.

#### **Participantes**

Participaram neste estudo duas educadoras de infância. A educadora A tem, à data, 24 anos de trabalho, numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) da cidade de Leiria com a valência de creche e de Jardim de Infância. A educadora B apresenta 6 anos de serviço e trabalha numa IPSS apenas com a valência de creche, na zona do oeste de Portugal, em contexto rural. Ambas fazem parte da equipa do *Projeto Creche* desde a sua génese, no ano letivo 2008/2009.

#### **Instrumento de recolha de dados**

Para a recolha de dados recorreu-se à entrevista em profundidade, elaborando-se um guião com sete blocos temáticos (percurso académico e profissional; práticas desenvolvidas em contexto de creche; integração e permanência no Projeto Creche; reuniões mensais do Projeto Creche; coordenação do Projeto Creche; ligação do Projeto Creche/investigação e ligação do Projeto Creche com aspetos da vida pessoal, social e profissional) e 19 questões de resposta aberta (Quaresma, Dias, & Correia, 2011).

## Procedimento

Querendo saber mais sobre o papel do *Projeto Creche* no desenvolvimento profissional dos seus elementos, encetou-se este estudo com a construção do guião de entrevista. Após esta tarefa, definiu-se que se iniciaria este estudo com os elementos que fazem parte do *Projeto Creche* desde a sua génese, no ano letivo 2008/2009. Assim, após a anuência dos participantes, acordou-se a hora e o local da entrevista, sabendo-se que a entrevistadora seria uma bolseira de investigação que, à data, estava a colaborar no projeto.

As entrevistas realizaram-se na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. A entrevista com a educadora A decorreu no dia 24 de janeiro de 2011 e a entrevista com a educadora B, no dia 7 de fevereiro de 2011. Realizando-se em datas distintas, procurou-se assegurar que não haveria transmissão de dados entre as entrevistadas até à realização da segunda entrevista.

Antes do início de cada entrevista, solicitou-se autorização às participantes para gravar a entrevista e utilizar os dados para fins investigativos. Com a anuência de ambas, realizaram-se as entrevistas, tendo a primeira durado 1h42 minutos e a segunda 1h35m. Da transcrição das entrevistas resultaram 98 páginas (após a revisão do texto por cada uma das entrevistadas) que, posteriormente, foram sujeitas a uma análise de conteúdo por um painel de três juizes.

## Resultados e Discussão

Os resultados analisados revelaram seis categorias principais (percurso académico e profissional, ingresso e permanência no Projeto Creche, dinâmica do Projeto Creche, coordenação do Projeto Creche, ligação do Projeto Creche com a investigação e contributos do Projeto Creche na vida pessoal e profissional).

Dos dados levantados, selecionámos, para este estudo, três categorias: percurso académico e profissional, dinâmica do *Projeto Creche* e contributos do *Projeto Creche* para o desenvolvimento profissional.

No âmbito do *percurso académico e profissional*, as evidências revelam diferenças entre as duas entrevistadas. A Educadora A sempre trabalhou na mesma instituição desde o início da sua carreira, mencionando que a primeira vez que trabalhou com crianças de 2 anos de idade entrou em pânico.

“(...) sempre tive na mesma instituição desde o princípio. (...) desde que acabei até agora. Sempre estive na mesma instituição.” (Ed. A)

“(...) a primeira vez que fui pra sala de um ano, entrei em pânico, porque tinha três anos de trabalho, porque eu fui logo parar à sala dos três anos, e quando eu vim parar à sala de um ano disse “ai meu deus, eu não vou perceber estes meninos. Vai ser uma coisa ESPERTA!” (Ed. A)

A Educadora B, ainda com poucos anos de carreira, já trabalhou em locais diversificados, mas sempre na mesma valência – a valência de creche.

“(...) Tive a traba/... a estagiar em privados. Depois fui estagiar pra rede pública. Isso também dá pra ver as diferenças (...) depois, pronto. Acabei o curso... [em] Julho de 2007” (Ed. B)

“(...) tive essa oportunidade de ir pra creche (...), logo em 2007” (Ed. B)

“E então fiquei por... dois anos ... o primeiro ano lectivo inteiro trabalhei no berçário... com crianças dos quatro meses até... um ano e meio mais ou menos dois (...) o segundo ano já trabalhei só com dois, três anos (...) neste momento estou responsável pela sala de dois/três” (Ed. B)

Relativamente à *Dinâmica do Projeto Creche*, encontramos algumas semelhanças entre os dados da Educadora A e da Educadora B. Ambas se referem ao *Projeto Creche* como um espaço que permite a partilha, a troca de opiniões, sendo condição para construir conhecimento acerca de si e da sua profissão.

“É... um espaço... de partilha... agora, este, este ano lectivo, o que eu sinto, que acho que foi uma... uma conquista que nós fizemos muito, é *tá* um espaço de partilha e de troca de opiniões acerca de assuntos relacionados com a creche.” (Ed. A).

“(...) quando *tamos* a partilhar, *tamos* a dar a nossa opinião (...) o que nós fomentámos ou as nossas dúvidas. (...) a pessoa vai construindo o conhecimento. Aliás, como é que surgiu aquela ideia da planificação e como chegou a ideia de isto, das avaliações? Foi através da troca de ideias entre umas com as outras.” (Ed. A).

“Acho que essa partilha tem sido a *mais-valia* do nosso projecto. Sem dúvida.” (Ed. B)

“O Projecto Creche é... acabo por dizer sempre, é um momento de partilha onde diversas educadoras, a... professoras e pessoas interessadas com a educação (...) salvaguardando a primeira infância, se juntam para discutir sobre ela. (...) que partilham opiniões e que tentam encontrar um caminho que seja bom pra toda a gente (...) Que seja o melhor (...) Pra educação de infância (...) É sem dúvida, é a partilha, a partilha de opiniões. (...) cada uma vem... em cada reunião e... e traz o seu contributo e a sua experiência (...) isso ajuda-me” (Ed. B).

“Um caminho que seja ideal pra todas, porque nós somos todas diferentes, não conseguimos ir todos pelo mesmo caminho. Um caminho que seja o ideal para cada uma de nós, com o apoio de todas as outras” (Ed. B)

Estas participantes defendem que o apoio das colegas do *Projeto Creche* lhes possibilita definir um melhor caminho profissional. A Educadora B aponta o *Projeto Creche* como um espaço de partilha e de reflexão conjunta sobre a prática educativa.

“A grande diferença é que agora partilhamos e reflectimos sobre a prática educativa de cada uma de nós, coisa que no início não acontecia de forma tão rica.” (Ed. B)

“E agora (...) conversamos mais, reflectimos mais em grupo (...) Acho que temos partilhado mais agora, reflectimos mesmo sobre aquilo. (...)” (Ed. B).

A Educadora A refere que o *Projeto Creche* lhe possibilita o encontro com pessoas que pensam com ela sobre situações da prática pedagógica e que lhe possibilita desenvolver estudos.

“Eu acho que este espaço (...) Projecto Creche possibilita-nos a nós (...)

encontrar alguém semelhante como nós que pensa. Se não, a pessoa sente-se um bocado isolada” (Ed. A)

“Também é investigação, porque nos possibilita a nós investigarmos e dá-nos ferramentas como fazer investigação... porque se não fosse isso, eu nunca... se não fosse o... o projecto creche eu nunca teria feito uma investigação” (Ed. A)

Conforme Correia, Quaresma e Dias (2012, p.424), uma das características do *Projeto Creche* passa por desencadear práticas de investigação, “fomentando a curiosidade científica no âmbito da infância e incentivando a formação contínua através da investigação”.

Práticas investigativas desenvolvidas através da reflexão na própria ação e da reflexão sobre a ação e a partilha/reflexão conjuntas/colaboração entre pares, vão permitindo edificar, desta forma, processos de formação diretamente articulados com a prática educativa (Novoa, 1992). Neste seguimento, Leal, Dinis, Massa e Rebelo (2010, p.6), afirmam que a “prática reflexiva desencadeia um processo dinâmico, motivador, inovador, responsável e responsabilizante, dos vários intervenientes no processo educativo, conferindo poder ao professor e proporcionando-lhe oportunidades de desenvolvimento profissional”.

A ajuda mútua entre pares, os momentos de reflexão entre colegas de trabalho e a modificação de posturas e formas de comunicação foram alguns dos *contributos* que estas participantes referiram auferir da sua participação no *Projeto Creche*.

“É uma coisa que aprendi aqui. É assim, há coisas que nós não aprendemos nem no curso (...) nem nas acções de formação. (...), às vezes é com a troca de experiências com as outras” (Ed.A)

“O facto de eu estar mais atenta à minha parte profissional, porque aqui também tem a parte profissional (...)eu acabo também por... arranjar estratégias pessoais... é assim a... *tamos* a falar a... a falar profissionalmente, mas eu tenho de trabalhar a minha forma de comunicar (...) a minha postura, estar aqui com as outras pessoas. Isso tudo, também me ajudou na... ajuda-me na parte pessoal” (Ed. B)

“O facto de eu estar aqui, conseguir falar com vocês a... e conseguir-lhes explicar ou expor a minha prática, tudo... faz-me ganhar (...)outra bagagem e outros meios de comunicação para que eu... possa usar com outras pessoas também!”(Ed. B)

“(...)Em o que é que o Projecto Creche me tem ajudado? Muito nisso. Eu conseguir também, a... expliCAR-lhe [colega educadora do seu contexto profissional] doutra maneira, fazer ela perceber e ajudá-la a reflectir pra eu também reflectir sobre que caminho é que vamos levar praquilo!” (Ed. B)

A análise e reflexão da prática educativa, quando realizada em colaboração entre pares e a sistemática partilha de ideias, suportam os processos formativos e são geradores de novo conhecimento profissional (Simão, Flores, Morgado, Forte & Almeida, 2009). Oferecendo aos seus participantes momentos de partilha e de reflexão conjunta, o *Projeto Creche* fomenta a construção de uma identidade profissional e a edificação da Educação de Infância. Esta ideia de criação de “oportunidades de trabalho [que] promovam nos educadores capacidades criativas e reflexivas, que lhes permita melhorar as suas práticas” (Bredeson, 2002, citado por Marcelo, 2009, p. 10) sustenta-se, pois, teoricamente.

No *Projeto Creche*, as duas participantes aprenderam a valorizar diferentes opiniões e a tentar transferir/aplicar na sua prática educativa conhecimentos obtidos através da reflexão e discussão conjuntas, conforme podemos ler nos seguintes excertos:

“ (...)as pessoas têm tantas opiniões diferentes (...)Mas, depois também *tamos* abertos pra ouvir o que é que elas têm pra nos dizer. Eu acho que isso ajudou-me muito. Porque eu, ao início tinha as minhas opiniões, eu ouvia, mas não me fazia sentido. Até que a minha cabeça começou-se a abrir um bocadinho mais (...)... essa partilha de opiniões ajudou-me (...)a ter uma mente mais aberta e ouvi-las e aceitá-las mesmo (...)as opiniões diferentes ajudaram-me e ajudam-me na construção do meu caminho, do meu pensamento, das minhas ideias...” (Ed. B)

“(...)Nós falámos sobre as coisas. A... estamos aqui, falamos sobre a creche, falamos sobre as crianças, desenvolvimento, aprendizagem. Falar sobre isso, também me ajudou a conseguir a fazer isso com as minhas auxiliares e senti-las parte integrante” (Ed. B)

“Essa partilha, eu consegui levar pra esse campo. Pronto. Vou falando com a minha colega, também” (Ed. B)

“(...) pelo facto de reflectir tanto nas reuniões, ajuda pra que depois, eu também faça esse balanço com os miúdos (...)esta bagagem que eu trago do projecto, onde nós reflectimos imenso e pensamos sobre as coisas, eu faço isso com os meus miúdos” (Ed. B)

“foi tomar consciência que... que é possível (...) com os meus miúdos dizia que eles faziam jogo dramático. (...) o projecto creche obrigou-me a ter consciência disso. Porque, como eu investiguei acerca disso” “(...)o tomar consciência que nós mais um... sabia que os educadores tem que estar envolvidos, eu sei, mas tomou-me mais ainda consciência, não pensei que tivesse um impacto assim TÃO grande... um educador envolver-se com as crianças pra dar [expressão dramática], faze-las dar um pulo (...)E eu só tive essa consciência depois de investigar” (Ed.A).

“(...)Se não houvesse esta, este... este bichinho que é o Projecto Creche (...)que me pica e que me faz pensar, se calhar... não chegava o que eu tenho lá na escola. (...) Não chegava, porque (...) não há esta reflexão constante. Há partilha! (...) mas nem sempre é reflexiva. Não é. Não é, não é reflexiva. Não é. Porque nós partilhamos informação mas não com a... nem sempre conseguimos... pensar a... estarmos as duas em sintonia! (...) já consegue ser uma partilha reflexiva, contudo não é tanto como nas nossas reuniões.” (Ed. B)

“E isso deve-se ao projecto Creche. Porque, eu fora do meu trabalho, eu não tenho mais sitio nenhum onde eu converso e penso sobre as coisas!”(Ed. B)

A partilha de opiniões entre pares ajudou a Educara B a encontrar um caminho para si, enquanto profissional. Esta participante encontrou no *Projeto Creche*, um espaço que lhe permitiu pensar em voz alta sobre as suas incertezas, dúvidas, conquistas .... Em conjunto com outros pares, que podem não pensar da mesma maneira, mas que a auxiliam na construção da sua identidade profissional, encontrou, neste projeto, um “porto de abrigo” onde pode pensar sobre si e sobre a sua profissão. Para Cardona (2004), este sentimento de pertença a um grupo (evidente nas citações seleccionadas) poderá constituir-se como uma característica e base de desenvolvimento profissional – o conhecimento profissional advirá deste sentido de pertença a uma equipa profissional, com uma cultura e história próprias.

Aprendendo entre pares, o *Projeto Creche* facilitará a estas educadoras o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais que, quando em

estreita ligação, incentivam o conhecimento profissional docente, as destrezas e atitudes profissionais ajustadas ao contexto laboral (Marcelo, 2009). Para Formosinho (2009), o desenvolvimento profissional é, também, um processo de desenvolvimento pessoal, em que as crenças, os pensamentos, as atitudes, a postura, o estar e o relacionar-se com os outros, ganham destaque.

Em síntese, o *Projeto Creche* tem vindo a assumir, ao longo do seu tempo de existência, uma metodologia de trabalho colaborativo no qual se fomenta a participação ativa de todos os elementos que o integram. Constitui-se como um espaço facilitador da troca de opiniões entre pares, de momentos de reflexão e discussão conjunta acerca da prática educativa. No projeto, vão surgindo situações de ajuda mutua e de colaboração entre pares que contribuirão para o aumento de conhecimento pessoal e profissional destas participantes, vetores de desenvolvimento profissional.

#### 4. REFERÊNCIAS

- Cardona, M. (2004). Perante as ambiguidades políticas alguns dilemas dos educadores de infância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 38 -1,2 3 e, 159-171.
- Correia, S., Quaresma, A. & Dias, I. (2012) *Projeto creche: (uma) proposta de trabalho pedagógico na ESECS*. Atas da Conferência Internacional de Investigação, Práticas e Contextos em Educação, 25 e 26 de Maio de 2012, Instituto Politécnico de Leiria, p. 424-425 (ISBN: 978-989-95554-9-5).
- Day, C. (1999). *Desenvolvimento Profissional de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Desimone, L. (2009). Improving impact studies of teacher's professional development: toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38 (3), 181-199.
- Formosinho, J. (2009) Desenvolvimento Profissional dos professores. In J. Formosinho (Coord.) *Formação de Professores. Aprendizagem profissional e acção docente*. Porto: Porto Editora, 221-284.
- Leal, S., Dinis, R., Massa, S. & Rebelo, F. (2010). Aprender ensinando. Investigação e desenvolvimento na docência. Comunicação apresentada no IX Coloquio sobre Questões Curriculares/V Coloquio Luso-Brasileiro.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. Em A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação* (pp.15-33). Lisboa. Publicações Dom Quixote.
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. *Sísifo*, 8, 7-22.
- Morais, F. & Medeiros, T. (2007). *Desenvolvimento profissional do professor. A chave do problema*. Universidade dos Açores.
- Quaresma, A., Dias, I. & Correia, S. (2011). *Desenvolvimento Profissional Docente: o (s) contributo (s) do Projecto Creche*. Atas do XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, Volume II, p. 139-142 (ISBN: 978-972-8681-35-7).
- Simão, A., Flores, M., Morgado, J., Forte, A. Almeida, T. (2009). Formação de Professores em contextos colaborativos, *Sísifo*, 8, 61-74.

# Ideias das crianças de 6/7 anos relativamente aos conceitos sólido e líquido

Vanessa Gaspar Ferreira

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

– Instituto Politécnico de Leiria

*vanessaferreira99otmail.com*

## RESUMO

O ensino experimental das ciências, junto das crianças do 1.º ciclo do ensino básico, tem mostrado ser uma mais-valia para ajudar as crianças a compreenderem os fenómenos que as rodeiam. Neste artigo pretende-se descrever e refletir sobre a forma como foi orientada a investigação que pretendeu dar resposta à questão “Que ideias as crianças de 6/7anos de idade têm relativamente aos conceitos sólido e líquido?”. Esta investigação teve como objetivos levantar as ideias das crianças relativamente aos conceitos sólido e líquido, perceber se a implementação de propostas educativas influenciava a compreensão das crianças relativamente aos conceitos sólido e líquido e refletir sobre as ideias das crianças relativamente aos mesmos conceitos. O propósito deste artigo é valorizar o ensino experimental das ciências enquanto impulsionador da mudança concetual das crianças do 1.º ciclo do ensino básico.

**Palavras-chave:** 1.º ciclo do ensino básico, ideias dos alunos, conceito de líquido, conceito de sólido, Ensino Experimental das Ciências.

## ABSTRACT

*The experimental teaching, with 1<sup>st</sup> cycle of basic education children, has proven to be an asset to help children understand the phenomena around them. In this article we describe and reflect on the way research aimed to answer the question “What ideas do 6-7 year old children have about the concepts of solid and liquid?” was oriented. This research aimed to look at children’s ideas on the terms solid and liquid, trying to understand if the implementation of educational proposals had influenced the children’s understanding of these terms and reflect on children’s ideas on the same concepts. The purpose of this article is to highlight the importance of experimental teaching as a driver to change 1<sup>st</sup> cycle of basic education children’s conceptual knowledge.*

**Keywords:** *1<sup>st</sup> cycle of basic education, students’ ideas, concept of liquid, concept of solid, Experimental Science Teaching.*

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino experimental das ciências tem vindo a ser cada vez mais valorizado pela sua contribuição para a compreensão dos fenómenos do dia-a-dia, por parte das crianças. As crianças são naturalmente curiosas relativamente ao que as rodeia, pois “*Uma criança, desde que nasce, não faz mais do que descobrir o mundo onde entrou*” (Fiolhais, 2011: 5), e é importante ir ao encontro dessa curiosidade, orientando-as na construção de conhecimentos que lhes permi-

tam compreender os fenômenos do cotidiano. Essa orientação pode ser realizada recorrendo ao ensino experimental das ciências, uma vez que as crianças têm uma tendência natural para explorarem o meio que as rodeia, tentando encontrar respostas às suas questões. Através do ensino experimental das ciências e indo ao encontro dessa curiosidade inata das crianças, a escola pode despertar o gosto das crianças para a ciência (Filhoais, 2011).

Assim, é muito importante proporcionar momentos em que as crianças tenham oportunidade de explorar e descobrir o que as rodeia, de modo a construírem conhecimentos que serão fundamentais para o seu futuro pessoal e acadêmico. Desta forma, a valorização do ensino experimental das ciências é fundamental no 1.º ciclo do ensino básico, pois

*“A educação em ciência é cada vez mais relevante na nossa sociedade até porque a ciência, língua, tecnologia e a cidadania se interligam de uma forma indissociável tornando-se assim uma componente cultural intrínseca que contém em si própria várias dimensões”* (Albino, 2012:16).

O ensino das ciências, desde que as crianças entram para o ensino formal, é muito importante pois ajuda-as a desenvolverem o sentido crítico, o pensamento sistemático e o raciocínio, ao mesmo tempo que as ajuda a construírem conhecimentos e a prepararem-se para a vida futura.

No 1.º ciclo do ensino básico, uma das funções do ensino experimental das ciências é auxiliar as crianças a desenvolverem competências na área da investigação, formulação de problemas, construção de hipóteses e comunicação. É importante que o aluno saiba comunicar o que está a pensar e, ao mesmo tempo, justificar as suas respostas (Afonso, 2008).

A iniciação ao ensino das ciências no 1.º ciclo é muito importante, uma vez que estimula as crianças a fazerem o levantamento de hipóteses. A maior dificuldade é que estas nem sempre sentem necessidade de verificar as hipóteses que colocam (Astolfi *et al.* 1998).

As hipóteses colocadas pelas crianças refletem, normalmente, as ideias que estas formulam para explicar os fenômenos que as rodeiam. Estas ideias podem ser ou não próximas das cientificamente aceites. O ensino experimental das ciências pode proporcionar momentos de aprendizagem que auxiliem o confronto entre as ideias prévias e o conhecimento científico, provocando assim um conflito pessoal entre a realidade que o aluno conhece e a realidade apresentada como científica. Mas, para que aconteça a mudança conceitual, também é necessário que o professor proporcione momentos em que as crianças partilhem as suas ideias e as argumentem. O professor deve *“levar os alunos a conceberem seus conflitos cognitivos, um dos motores da evolução conceitual”* (Pacheco, 1997:10).

Pacheco (1997) afirma que através de momentos de conflito entre o que a criança crê ser real e o que efetivamente acontece, a construção dos conhecimentos deixa de ser apenas uma competência do professor para passar a ser, também, uma responsabilidade dos próprios alunos.

Cabe ao professor proporcionar às crianças a concretização de propostas que permitam confrontar as suas ideias com a realidade. Na investigação, na qual se baseia este artigo, foram proporcionados momentos em que as crianças tiveram oportunidade de confrontar as suas ideias iniciais, relativamente aos conceitos sólido e líquido, com as ideias cientificamente aceites. Em alguns momentos, as crianças conseguiram distinguir o estado em que os materiais se encontravam e até souberam utilizar a denominação correta, mas não souberam o significado do conceito mencionado.

Na investigação realizada por Fernandes (2009) sobre os conceitos sólido e líquido, com crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico, as crianças para argumentarem a classificação dos materiais líquidos ou sólidos, ofereceram respostas relacionadas com características observáveis, como mostra o Quadro 1.1.

**Quadro 1.1** Ideias das crianças relativamente aos materiais sólidos e líquidos

Materiais sólidos	Materiais líquidos
Coisas que ocupam espaço	São bebidas
Coisas duras ou muito duras que não se mexem	Coisas molhadas
Coisas um bocadinho rijas	Coisas moles e fofas
Quando tocamos vemos que são sólidas	A água
Uma coisa seca	Coisas macias e suaves
Tem que ser duro	Quando tocamos ficamos com a mão molhada
	Servem para beber
	É uma substância que não tem forma
	Coisas que escorrem

(Adaptado de Fernandes, 2009:22)

Black e Harlen (1997) afirmam que por vezes as crianças definem critérios para classificar os materiais no estado sólido que não são viáveis para todos os sólidos, como é o caso de identificarem os materiais no estado sólido como não flexíveis.

Quanto à classificação dos materiais no estado líquido, as crianças oferecem ideias muito variadas e que têm por base o que observam, podendo assim definir os materiais líquidos como sendo aqueles com menos peso que os materiais sólidos, ou ocasionalmente, com mais peso (Driver *et al.*, 1994).

À semelhança do que acontece com os materiais líquidos, também os critérios utilizados pelas crianças para definirem os materiais sólidos são muito diversificados, podendo estar relacionados com a solidez, dureza e maleabilidade (Driver *et al.*, 1994).

## 2. METODOLOGIA

Tendo em consideração as características da problemática que estava a ser investigada, as ideias das crianças de 6/7 anos relativamente aos conceitos sólido e líquido, enveredou-se por um estudo de caso de carácter qualitativo uma vez que as investigações desta natureza se centram na compreensão dos problemas (Sousa e Baptista, 2011). O investigador teve um papel participante, uma vez que ele era professor estagiário da turma. Os alunos participantes neste estudo foram selecionados de um universo de 20 crianças com idades compreendidas entre os seis e os sete anos, pertencentes a uma turma do primeiro ano de escolaridade de uma escola pública de ensino do 1.º ciclo do ensino básico. Todas as crianças frequentavam o 1.º ano de escolaridade pela primeira vez, embora um dos alunos, tivesse ingressado um ano mais tarde que o previsto, por manifestar dificuldades de aprendizagem. Para selecionar os alunos participantes no estudo optou-se por se fazer uma amostragem aleatória.

Deste estudo fizeram então parte cinco crianças, três alunos de seis anos e dois alunos de sete anos. Todos os alunos participantes no estudo tinham frequentado o ensino pré-escolar. Após a implementação da primeira proposta educativa uma das crianças selecionadas adoeceu subitamente. Foram analisados os dados das restantes quatro crianças selecionadas para o estudo (B,MI, R e H).

Criaram-se quatro propostas educativas, onde foram estudadas as características de materiais nos estados líquido e sólido (Quadro 2.1).

**Quadro 2.1** Propostas educativas: implementação, propriedades e materiais estudados

Proposta educativa	Data da implementação	Propriedade	Materiais
1	14/5/2012		Água, leite, areia e sal
2	16/5/2012	Formação de gotas	Gel de duche, mel, sabonete e borracha
3	28/5/2012		Gel de duche, mel, sabonete e borracha
4	30/5/2012	Forma	Água, leite, areia, sal e missangas

Cada proposta educativa foi iniciada por uma entrevista semiestruturada A (Anexo I), feita individualmente a cada criança participante no estudo. No início da entrevista pretendeu-se que as crianças agrupassem os materiais disponíveis de acordo com os critérios dados, sólido e líquido, e foi solicitada a justificação da classificação feita. Com a continuidade da entrevista solicitou-se às crianças que oferecessem ideias relativamente à forma como mostrariam que os materiais se apresentavam no estado físico indicado por elas, tentando perceber se as crianças conseguiam elaborar um possível protocolo experimental. Na entrevista semiestruturada A, das propostas educativas 3 e 4, foi solicitado, ainda, às crianças ideias relativamente ao que pensavam que acontecia à forma dos materiais, líquidos e sólidos, quando colocados em recipientes com formas diferentes. Posteriormente à entrevista semiestruturada A, cada proposta educativa foi iniciada com a apresentação de uma situação problemática específica (Anexo II). Foi solicitada a todas as crianças da turma ajuda para a resolver, sendo esta indutora da atividade experimental e da formulação da questão de partida. Com intuito de encontrar resposta à questão formulada, foram apresentados, em cada proposta educativa, os materiais às crianças. Posteriormente, em cada proposta educativa, os alunos preencheram individualmente, o campo 1 da ficha de trabalho, onde registaram as suas ideias relativamente ao estado físico em que pensavam que se encontravam os materiais. Nas propostas educativas 1 e 2 as crianças preencheram a ficha de trabalho A (Anexo III) e nas propostas educativas 3 e 4 preencheram a ficha de trabalho B (Anexo IV). Seguidamente foi solicitado aos alunos ideias que permitissem delinear um possível protocolo experimental que, utilizando os materiais disponíveis, verificasse as suas ideias previamente oferecidas e permitisse encontrar resposta à questão formulada anteriormente. Os alunos preencheram o campo 2 da ficha de trabalho (Anexos III e IV), registando ideias relativamente ao estado físico em que os materiais se encontravam e às propriedades dos mesmos.

No momento seguinte, as crianças foram divididas em cinco grupos de quatro elementos cada e cada grupo verificou se os materiais disponibilizados possuíam ou não a propriedade em estudo, executando o protocolo experimental elaborado em conjunto. Cada aluno preencheu os campos 3 e 4 da ficha de trabalho (Anexos III e IV), onde registaram as observações que fizeram e elaboraram frases relativamente às propriedades dos materiais líquidos e sólidos. Concluído o preenchimento destes campos, foi solicitado a todos os alunos da turma que refletissem sobre as questões “O que aconteceu é igual ao que pensavas que ia acontecer?” e “Porquê?”, levando os alunos a compa

rarem as suas ideias iniciais com o que tinham observado com a experimentação. Entretanto, ideias oferecidas pelos alunos participantes no estudo foram registadas, individualmente, em áudio (entrevista semiestruturada B). Posteriormente, foram ouvidas e discutidas as ideias de todos os alunos da turma, seguida do preenchimento, individual, do último campo da ficha de trabalho (Anexos III e IV), onde as crianças elaboram frases com as conclusões tiradas com atividade experimental.

Após a concretização de todas as propostas educativas foi realizada uma entrevista semiestruturada final (Anexo V) aos alunos participantes no estudo. Esta continha todas as questões da entrevista semiestruturada A das propostas educativas 1 e 2 e teve como objetivo perceber se as crianças participantes no estudo tinham conseguido mobilizar os conhecimentos realizados ao longo das propostas educativas.

Para analisar os dados foram selecionadas as informações mais relevantes, oferecidas pelas crianças nas entrevistas e nas fichas de trabalho, e estas foram organizadas em categorias, tendo em conta os termos que se julgou revelar aproximadamente a mesma compreensão.

### **3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Neste ponto apresentam-se e analisam-se os dados mais significativos obtidos com o estudo, apresentado neste artigo.

#### **3.1. RESULTADOS REFERENTES ÀS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS A E FINAL**

Ao longo das entrevistas semiestruturadas A e final, os alunos participantes no estudo agruparam todos os materiais seguindo o critério dado, materiais no estado líquido e materiais no estado sólido. Contudo o aluno R teve dificuldade em identificar os materiais no estado sólido na entrevista semiestruturada A da proposta educativa 4. Este aluno identificou o sal como sendo líquido. O aluno H mostrou dificuldades em identificar os materiais sólidos e líquidos, uma vez que na proposta educativa 1 identificou o sal e a areia como estando no estado líquido e o leite e a água como estando no estado sólido. Na proposta educativa 2, o aluno H agrupou o sabonete e a borracha como estando no estado líquido e o gel de duche e o mel como estando no estado sólido, mas no decorrer da entrevista referiu que se tinha enganado e agrupou os materiais corretamente.

Os dados oferecidos pelas crianças para argumentarem as suas ideias relativamente aos conceitos sólido e líquido são apresentados no Quadro 3.1.

À medida que se implementavam as propostas educativas, os argumentos oferecidos por alguns alunos foram sendo alterados. Os argumentos oferecidos pela aluna B, ao longo das entrevistas semiestruturadas A, foram os que mais se aproximaram dos cientificamente aceites, parecendo mostrar que a aluna foi capaz de mobilizar as aprendizagens realizadas numa proposta educativa, nas propostas educativas seguintes. Muitas das respostas oferecidas pelos alunos corresponderam a características observáveis, estando estas ideias de acordo com os dados recolhidos por Fernandes (2009). Também algumas ideias pareciam estar relacionadas com o comportamento dos materiais (Driver *et al.*, 1994).

Na entrevista semiestruturada final, relativamente aos conceitos sólido e líquido, as alunas B e MI já apresentaram ideias próximas das cientificamente aceites, parecendo mostrar que as propostas educativas tinham influenciado a sua compreensão relativamente a estes conceitos. Os dados do Quadro 3.1 mostram que o aluno H durante as propostas educativas só ofereceu razões

**Quadro 3.1** Entrevistas semiestruturadas A e final: Categorias de respostas dadas pelos alunos por proposta educativa

Dados Questão	Aluno	Entrevistas semiestruturadas A				Entrevista semiestruturada final
		Proposta educativa 1	Proposta educativa 2	Proposta educativa 3	Proposta educativa 4	
"Porque pensas que estes estão no estado sólido?"	B	MR (não são tão líquidos e não pingam)	RC (não formam gotas)	RC (não formam gotas)	RC (não formam gotas)	RC (não formam gotas e não se moldam à forma dos recipientes)
	MI	RNC (não são líquidos e ficam na mão)	RNC (não se mexem)	RNC (caem, e não se mexem)	RC (não mudam de forma)	RC (não formam gotas e não se moldam à forma dos recipientes)
	R	RNC (tem açúcar e areia)	RNC (não se bebem e são duros)	RNC (são duros)	RNC (não se comem e não se mexem)	RNC (são moles)
	H	RNC (mexem-se)	RNC (são duros e não se mexem)	RNC (são rijos e não são líquidos)	RNC (não se mexem e são rijos)	MR (não se mexem e não se moldam à forma dos recipientes)
"Porque pensas que estes estão no estado líquido?"	B	MR (são mais líquidos e pingam)	RC (Formam gotas)	RC (formam gotas)	RC (formam gotas)	RC (formam gotas e moldam-se à forma dos recipientes)
	MI	MR (são líquidos e espalham-se)	RNC (caem e mexem-se)	RNC (mexem-se)	RC (moldam-se à forma dos recipientes)	RC (moldam-se à forma dos recipientes)
	R	RNC (tem leite e água)	RNC (bebem-se e são moles)	RNC (são moles)	MR (mexem-se, comem-se, moldam-se à forma dos recipientes)	RNC (são duros)
	H	RNC (mexem-se e são rijos)	RNC (mexem-se)	RNC (mexem-se e não são rijos)	RNC (não são rijos e mexem-se)	MR (mexem-se moldam-se à forma dos recipientes)

**Legenda:** RC – Razões científicas      MR – Mistura de razões      RNC – Razões não científicas

não cientificamente aceites. Contudo, na entrevista semiestruturada final apresentou mistura de razões científicas com razões não cientificamente aceites. O aluno R em todas as propostas educativas e na entrevista semiestruturada final, com exceção da proposta educativa 4, ofereceu razões não cientificamente aceites. Os dados referentes aos alunos H e R parecem sugerir que as propostas educativas não influenciaram as suas ideias.

O Quadro 3.2 mostra as ideias oferecidas pelas crianças participantes no estudo para a formulação de um possível protocolo experimental que possibilitasse verificar as suas ideias relativamente aos conceitos sólido e líquido.

Os dados do Quadro 3.2, pareceram mostrar que os alunos apresentavam algumas dificuldades em oferecer ideias para um possível protocolo experimental. Apenas o aluno H delineou um protocolo experimental em todas as propostas educativas. Contudo, na entrevista semiestruturada final, este aluno apresentou ideias envolvendo características das substâncias e misturadas com outras que possibilitavam a elaboração de um possível protocolo experimental.

O Quadro 3.3 mostra as ideias oferecidas pelos alunos participantes no estudo nas entrevistas semiestruturadas A, propostas educativas 3 e 4, relativamente à capacidade de materiais sólidos manterem a forma constante e de materiais líquidos não.

Os dados do Quadro 3.3 mostram que apenas o aluno R mostrou dificuldade em formular hipóteses relativamente aos materiais líquidos, na proposta educativa 3. Os dados ainda mostram que todos os outros alunos, no que diz respeito aos materiais líquidos, não apresentaram dificuldades na formulação de hipóteses. Relativamente aos materiais se adaptarem/moldarem ao reci-

**Quadro 3.2** Entrevistas semiestruturadas A e final: categorias de respostas, referentes ao protocolo experimental, dadas pelos alunos por proposta educativa

Dados Questão	Aluno	Entrevistas semiestruturadas A				Entrevista semiestruturada final
		Proposta educativa 1	Proposta educativa 2	Proposta educativa 3	Proposta educativa 4	
<p>“Como me podes mostrar que estes materiais estão no estado líquido?” e</p> <p>“Como me podes mostrar que estes materiais estão no estado sólido?”</p>	B	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (colocava o dedo para ver se deitavam gotas, enumerou caraterísticas dos materiais)	PE (colocava o dedo sobre os materiais e verificava se havia formação de gotas)	PE (colocava o dedo sobre os materiais e verificava se havia formação de gotas)	M (colocava os materiais num prato e verificava se estes se moldavam à forma do mesmo, enumerou caraterísticas dos materiais)
	MI	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (colocava os materiais num copo com tampa e verificava se havia formação de gotas, enumerou caraterísticas dos materiais)	PE (colocava os materiais dentro de copos e verificava se estes se moldavam à forma do mesmo)	PE (colocava os materiais dentro de um copo e dentro de um prato e verificava se estes se moldavam à forma dos recipientes)
	R	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (via qual tinha bolhas, mexia e olhava)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)
	H	PE (pegava em quarto copos, mostrava o seu conteúdo e explicava)	PE (mostrava os copos e explicava e pedia aos outros para oferecerem ideias)	PE (colocava os materiais num copo, mostrava, explicava e verificava se havia formação de gotas)	PE (mostrava e explicava)	M (mostrava e dizia em que estado físico se encontravam os materiais, enumerou caraterísticas do materiais)

**Legenda:** PE – Protocolo Experimental      M – Mistura      NR – Não resposta

piente que os contém, raras vezes os alunos utilizaram a expressão “moldar”. Os alunos participantes no estudo referiam que os materiais líquidos ficavam com a forma redonda, referindo-se à forma da base do copo e do prato, ou que os materiais ficavam com a forma do recipiente. Relativamente ao prato, alguns alunos referiram que os materiais líquidos se espalhavam, sugerindo a mudança de forma. Relativamente a sólidos os aluno B e H tiveram dificuldades em formular hipóteses, na proposta educativa 4. As dificuldades sentidas pelos alunos podem dever-se ao facto destes considerarem o conjunto dos grão de areia e estes, no seu conjunto, parecer que se moldavam à forma do recipiente que os continha. Contudo, os alunos MI e R não mostraram dificuldade na proposta educativa 4, mas mostraram na proposta educativa 3. A aluna MI não respondeu ao que lhe era solicitado no que diz respeito à forma dos materiais sólidos quando estão contidos num copo, uma vez que apenas referiu caraterísticas dos materiais. O aluno R, na proposta educativa 3, não apresentou dificuldades relativamente à forma dos materiais no estado sólido quando se encontravam no copo, mas quando o recipiente que os continha era o prato referiu que os materiais ficavam parados, o que não permite perceber se o aluno tinha a percepção do facto dos materiais manterem a forma.

### 3.2. FICHAS DE TRABALHO

Os alunos B,R e H, em todas as fichas de trabalho das propostas educativas identificaram corretamente o estado físico em que se encontravam todos os materiais apresentados. A aluna MI na ficha de trabalho da proposta educativa 3 identificou o mel como sendo sólido e o sabonete como estando no estado líquido, contudo, nas entrevistas semiestruturadas A a aluna identificou esses

**Quadro 3.3** Entrevistas semiestruturadas A: categorias de respostas, referentes à mudança de forma de materiais, dadas pelos alunos por proposta educativa

Dados Questão	Aluno	Entrevistas semiestruturadas A				Entrevista semiestruturada final
		Proposta educativa 1	Proposta educativa 2	Proposta educativa 3	Proposta educativa 4	
<p>“Como me podes mostrar que estes materiais estão no estado líquido?”</p> <p>e</p> <p>“Como me podes mostrar que estes materiais estão no estado sólido?”</p>	B	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (colocava o dedo para ver se deitavam gotas, enumerou caraterísticas dos materiais)	PE (colocava o dedo sobre os materiais e verificava se havia formação de gotas)	PE (colocava o dedo sobre os materiais e verificava se havia formação de gotas)	M (colocava os materiais num prato e verificava se estes se moldavam à forma do mesmo, enumerou caraterísticas dos materiais)
	MI	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (colocava os materiais num copo com tampa e verificava se havia formação de gotas, enumerou caraterísticas dos materiais)	PE (colocava os materiais dentro de copos e verificava se estes se moldavam à forma do mesmo)	PE (colocava os materiais dentro de um copo e dentro de um prato e verificava se estes se moldavam à forma dos recipientes)
	R	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	M (via qual tinha bolhas, mexia e olhava)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)	NR (enumerou caraterísticas dos materiais)
	H	PE (pegava em quarto copos, mostrava o seu conteúdo e explicava)	PE (mostrava os copos e explicava e pedia aos outros para oferecerem ideias)	PE (colocava os materiais num copo, mostrava, explicava e verificava se havia formação de gotas)	PE (mostrava e explicava)	M (mostrava e dizia em que estado físico se encontravam os materiais, enumerou caraterísticas do materiais)

**Legenda:** FH – Formula hipóteses      NFH – Não formula hipóteses      NR – Não resposta

materiais corretamente, o que pode indicar que se enganou a realizar o registo, ou que o mesmo pode ter sido influenciado pelo colega do lado.

Os alunos B e H identificaram as caraterísticas essenciais de todos os materiais que se encontravam nos estados líquido e sólido. A aluna MI, na proposta educativa 3, mostrou dificuldade em associar a caraterística “mudança de forma” aos materiais líquidos, pois identificou o sabonete como sendo líquido e com forma constante. O aluno R, na proposta educativa 2, registou que o sabonete era sólido e formava gotas. Os dados parecem mostrar que o aluno apresenta alguma dificuldade em identificar as caraterísticas de materiais sólidos.

No registo das observações, apenas o aluno R teve dificuldade em registar observações e conclusões. Este aluno, na proposta educativa 2, registou que tinha observado que o gel de duche era líquido e não formava gotas. Contudo, quando elaborou frases sobre o observado na experimentação, escreveu que o gel de duche e o sabonete não formavam gotas porque estavam no estado sólido.

Os dados registados nas fichas de trabalho nem sempre estavam de acordo com as ideias oferecidas na entrevista semiestruturada A que antecedia a proposta educativas. Este facto sugere que os registos feitos nas fichas de trabalho podem ter sido influenciados pelos colegas da turma, uma vez que a entrevista semiestruturada foi individual e não na presença dos restantes alunos da turma.

### **3.3. ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA B (REALIZADA APÓS CADA PROPOSTA EDUCATIVA)**

Com as entrevistas semiestruturadas B pretendeu-se que os alunos comparassem as suas ideias oferecidas inicialmente nas entrevistas semiestruturadas A, respetivamente, com os resultados obtidos na implementação da atividade experimental, dando resposta às questões “O que aconteceu é igual ao que pensavas que ia acontecer?” e “Porquê?”

A aluna B comparou as suas ideias prévias com o observado, em todas as propostas educativas com exceção da proposta educativa 3 onde referiu que nada tinha sido diferente, o que parece sugerir uma comparação mas não apresentou evidências dessa comparação. Em todas as propostas educativas a aluna MI referiu que o que tinha acontecido tinha sido igual ao que inicialmente pensava que ia acontecer e justificou o afirmado com o facto de já ter realizado atividades semelhantes no pré-escolar. Contudo, não ofereceu nenhuma evidência entre o que pensava e o que aconteceu. Os alunos R e H, em todas as propostas educativas, compararam as suas ideias iniciais com o que tinha acontecido, nomeando diferenças e semelhanças.

Durante a realização das entrevistas semiestruturadas B, o investigador teve o papel de entrevistador, sentindo necessidade de colocar outras questões, fora as planificadas, de modo a tentar auxiliar as crianças na oferta de respostas.

#### **4. CONCLUSÃO**

Com a realização da presente investigação e através da análise dos dados obtidos foi possível observar que:

Todos os alunos, antes da implementação das propostas educativas, ofereceram ideias relativamente aos conceitos líquido e sólido. Muitos dos argumentos usados envolviam características de materiais facilmente observadas, mas que não eram as essenciais para distinguir sólidos de líquidos;

As ideias oferecidas pelos alunos nas entrevistas semiestruturadas A nem sempre eram coerentes com os registos feitos nas fichas de trabalho. Estes dados parecem sugerir que as respostas registadas nas fichas de trabalho podiam ter sido influenciadas pelos colegas da turma;

O registo correto das observações nem sempre foi conseguido por todos os alunos participantes no estudo, podendo este facto evidenciar distração por parte dos mesmos;

Após a implementação das propostas educativas, as ideias de alguns alunos evoluíram para ideias mais próximas das cientificamente aceites, parecendo mostrar que as atividades experimentais influenciaram as suas ideias relativamente aos conceitos líquido e sólido. Por exemplo, o aluno R na entrevista semiestruturada A da proposta educativa 3 relativamente aos materiais no estado sólido ofereceu a ideia “ficam parados”. Na proposta educativa 4, o aluno R referiu “ficam iguais”, parecendo mostrar estar consciente que os materiais neste estado físico têm forma constante;

A maioria dos alunos participantes conseguiu associar a mudança de forma ao estado líquido e a forma constante ao estado sólido. Também a maioria dos alunos participantes pareceu associar a capacidade de formar gotas só aos líquidos;

Apesar de se terem verificado evoluções nas ideias dos alunos e de alguns oferecerem argumentos cientificamente aceites, não é possível afirmar que estes sejam capazes de os usar em todos os materiais.

O tempo disponível para a implementação da investigação foi uma limitação, pois os alunos necessitavam de manusear mais materiais diferentes, durante mais tempo, para facilitar a mudança concetual.

#### **5. REFERÊNCIAS**

- Afonso, M. (2008). *“A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico: Das teorias às práticas”*. Porto: Porto Editora.
- Albino, J. (2012). *“Formação de educadores de infância e professores do 1.º ciclo*

- para a prática das ciências experimentais*". Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garret. Disponível em <http://recil.grupolusofona.pt/jspui/bitstream/10437/2738/1/DISSERTACAO.pdf>, a 16 de julho de 2012.
- Astolfi, J.; Peterfalvi, B. e Vérin, A. (1998). *“Como as crianças aprendem as ciências”*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Black, P. e Harlen, W. (1997). *“Understanding Science Ideas: A Guide for Primary Teachers”*. London: Collins Educational.
- Driver, R.; Squires, A.; Rushworth, P. e Robinson, V. (1994). *“Making sense of secondary science: research into children’s ideas”*. London: Routledge.
- Fernandes, M. (2009). “A construção do conhecimento científico num processo de trabalho participado pela turma”. In: *Escola Moderna*, n. 34, 5.ª série, pp.18 – 32. Disponível em [http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1\\_2\\_4\\_trab\\_curric\\_compart\\_turma/124\\_c\\_17\\_const\\_conhecim\\_cientifico\\_mpfernandes.pdf](http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_4_trab_curric_compart_turma/124_c_17_const_conhecim_cientifico_mpfernandes.pdf), a 19 de julho de 2012.
- Fiolhais, C. (2011). “Prefácio”. In: Klahr, D.; Afonso, M.; Alveirinho, D.; Alves, V.; Calado, S.; Ferreira, S.; Silva, P. e Tomás, H. *“O valor do ensino experimental”*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Porto: Porto Editora.
- Martins, I.; Veiga, M.; Teixeira, F.; Vieira, C.; Vieira, R.; Rodrigues, A. e Couceiro, F. (2008). *“Mudanças de Estado Físico: Guião Didático para professores”*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Pacheco, D. (1997). “A Experimentação no Ensino de Ciências”. In: *Ciência & Ensino*, n.º 2, p.10. Disponível em [http://www.fisica.ufc.br/conviteafisica/cien\\_ens\\_arquivos/numero2/p10.pdf](http://www.fisica.ufc.br/conviteafisica/cien_ens_arquivos/numero2/p10.pdf), a 16 de julho de 2012.
- Sousa, M e Baptista, C. (2011). *“Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha: 2.ª edição”*. Lisboa: Lidel.
- Se eu colocar os materiais que estão no estado líquido dentro de um copo o que achas que acontece? Porquê?
- Se eu colocar os materiais no estado sólido dentro de um copo o que achas que acontece? Porquê?
- Se eu colocar os materiais que estão no estado líquido dentro de um prato o que achas que acontece? Porquê?
- Se eu colocar os materiais que estão no estado sólido dentro de um prato o que achas que acontece? Porquê?

# O Voluntariado: um contributo para o desenvolvimento comunitário – Estudo de caso

Tânia Patrícia Moreira Pêgo

ESECS/IPL

*pegotania@gmail.com*

José Brites Ferreira

ESECS/IPL

*brites@ipleiria.pt*

Tânia Santos

ESECS/IPL

*tania.santos@ipleiria.pt*

## RESUMO

O voluntariado é um serviço que se encontra ao alcance dos indivíduos, das famílias e das comunidades. É um trabalho que se distingue por estar centrado na gratuidade e por não ser um trabalho obrigatório. Trata-se de um serviço que contribui para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar das populações. Por estes motivos, o voluntariado encontra-se diretamente associado ao desenvolvimento comunitário, porque tem em conta a satisfação das necessidades da população. Assim, recorrendo ao estudo de caso de cariz social que integra instituições que promovem o voluntariado, o presente estudo tem como objetivo primordial verificar se o voluntariado promove o desenvolvimento da comunidade do concelho onde se insere aquela organização. O estudo visa também compreender a perceção dos voluntários e instituições que os acolhem sobre a ação do voluntariado. Os resultados obtidos mostram que o voluntariado promove o desenvolvimento comunitário do concelho. **Palavras-chave:** [voluntariado, desenvolvimento, desenvolvimento comunitário]

## ABSTRACT

*Volunteering is a service that is within range of individuals, families and communities. It is a work that is distinguished by being centered in charge and not being a compulsory work. This is a service that contributes to improving the quality of life and well-being of populations. For these reasons, the volunteer is directly associated with the development community, because it takes into account the needs of the population. Thus, by using the case study of social nature that includes institutions that promote the volunteer work, the present study has as main objective check if volunteering promotes the development of the community of the county where that organization. The study also aims to understand the percecao of volunteers and institutions the hosting on the action of voluntary work. The results obtained show that the volunteering promotes. **Keywords:** [volunteering, development, community development]*

## INTRODUÇÃO

Atravessamos nos dias de hoje grandes mudanças a todos os níveis, talvez provenientes da crise que se vive em Portugal, onde se evidencia a mutação de valores que regem a sociedade e os indivíduos nela integrados. Neste sentido, o voluntariado é uma ação que tem como grande objetivo a solidariedade, ajudar os indivíduos da comunidade que mais precisam, é portanto uma ação centrada na comunidade.

A lei portuguesa define o voluntariado como “o conjunto de ações de interesse social e comunitário realizadas de forma desinteressada por pessoas no âmbito de projetos, programas ou outras formas de intervenção ao serviço dos indivíduos, das famílias e das comunidades desenvolvidos sem fins lucrativos por entidades públicas ou privadas.” (Lei n.º 71/98 de 3 de Novembro, Artigo 2.º)<sup>1</sup>.

Segundo o Conselho Nacional para a Promoção do Voluntariado (2009), o voluntariado está ao serviço dos indivíduos, das famílias e das comunidades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar das populações. O voluntariado traduz-se num conjunto de ações de interesse social e comunitário, realizadas de forma desinteressada, expressando o trabalho voluntário.

Neste sentido, depreende-se que o conceito de voluntariado esteja intimamente ligado ao conceito de desenvolvimento comunitário, porque as características inerentes àquele serviço, tais como a satisfação das necessidades da população e ainda a melhoria da sua qualidade de vida, estão diretamente associadas às características do desenvolvimento comunitário. É na comunidade que se centram os seus habitantes e são eles que reúnem todos os esforços para que as suas necessidades sejam ultrapassadas.

Assim, o voluntariado é uma ação solidária ligada ao outro e à qual estão associados perfis e características diferentes consoante a pessoa que o pratica. O voluntário, pelas mais diversas razões, tem a oportunidade de escolher a área, a população e o projeto onde quer ser integrado para realizar este “exercício”.

De acordo com a Rede Nacional para o Consumo Responsável (2008), o voluntariado é um compromisso entre duas entidades, o voluntário e a instituição, no qual existe um conjunto de direitos e deveres que essa relação pressupõe, ao qual se procura consolidar uma intervenção responsável e participativa na sociedade através de uma ação voluntária continuada. Assim, a instituição recebe o voluntário, deve acolhê-lo e integrá-lo, pois é do interesse da instituição envolvê-lo na realização de projetos virados para a comunidade e para os indivíduos. Portanto, a instituição terá que ter em conta os direitos e os deveres que estão inerentes ao voluntário.

Falando especificamente do presente trabalho, este aborda o caso particular de uma estrutura de cariz social, que integra instituições que fomentam o voluntariado. Com o intuito de salvaguardar o nome da organização e das instituições integradoras que acolhem os voluntários, atribuímos-lhe o nome fictício de Banco das Mãos Amigas do Sul.

Desta forma, a presente investigação visa dar resposta à seguinte pergunta de partida: “*Em que medida o Banco das Mãos Amigas do Sul, através dos seus voluntários, promove o desenvolvimento comunitário?*”. Mais especificamente, o estudo proposto teve como principal objetivo verificar se o voluntariado promove o desenvolvimento da comunidade do concelho onde se insere o Banco. Pretende-se ainda analisar a perceção que os voluntários, a equipa técnica que lidera o Banco das Mãos Amigas do Sul e as instituições inscritas neste Banco têm sobre a ação do voluntariado.

---

<sup>1</sup> Lei que define as bases do enquadramento jurídico do voluntariado

## **ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **(Re)Descobrir o voluntariado**

A sociedade atual evidencia grandes mudanças, a todos os níveis, nomeadamente mudanças de valores, talvez provenientes da crise que se vive em Portugal. A sociedade necessita cada vez mais de cidadãos conscientes, ativos e solidários, para que as suas necessidades e problemáticas sejam minimizadas ou colmatadas.

Tal como refere Pinto (2004), a sociedade atual reclama novas formas de solidariedade, sendo que o voluntariado está no cerne desta questão, e é a melhor de entre elas. Compreende-se facilmente que uma sociedade contemporânea, centrada no individualismo, reclama atitudes novas que abram a porta ao altruísmo. É por isso que se torna necessário multiplicar as iniciativas de voluntariado.

Neste sentido, o voluntariado é uma temática que tem sido igualmente alvo de transformações ao longo da história. Antigamente, o voluntariado evidenciava duas grandes características, a assistencialista e a caridade, em que a Igreja Católica era das únicas instituições ligadas a esta prática. Atualmente, o voluntariado estende-se a mais instituições, tendo alargado as suas áreas de atuação e as suas características. Esta ação mantém, no entanto, uma característica comum o facto de ser uma prática não remunerada e não obrigatória.

De acordo com o Conselho Nacional para a Promoção do Voluntariado (2009), esta prática visa o exercício livre de cidadania ativa e solidária. Isto porque, o voluntariado encontra-se ao serviço dos indivíduos, das famílias e das comunidades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar dos seus beneficiários.

Logo, o trabalho voluntário distingue-se, essencialmente, por ser uma prática livre, que permite ao voluntário estar em contacto direto com as populações e áreas do seu interesse. Esta é a característica primordial do trabalho voluntário, o de ser livre.

Neste contexto, o voluntariado é exercido em tantos domínios quantos os da atividade humana. Encontramos, por isso, voluntários em domínios tão diversos como a ação social, a saúde, a educação, a cultura, o ambiente, a defesa dos direitos humanos, o desenvolvimento local, a proteção civil, a cooperação para o desenvolvimento, a ajuda humanitária, a política de desenvolvimento, a investigação e a igualdade de oportunidades. Para Chambel (2011), os voluntários são cidadãos comprometidos com causas, convictos de que a participação de todos é essencial a uma efetiva alteração de comportamentos e mentalidades.

Neste sentido, o voluntariado encontra-se associado a uma atuação que provoca a modificação de atitudes, que promove particularmente a prática da participação ativa dos cidadãos e, portanto, o exercício pleno de cidadania.

Autores como Serapioni, Ferreira, Lima e Marques (s/d), defendem que o voluntariado para além de ser entendido como uma atividade pessoal, é igualmente uma ação privilegiada de vida. Deste modo, o dinamismo da sociedade civil encontra e expressa no voluntariado o espaço por excelência do exercício de uma cidadania ativa e participada.

Perante o exposto, o voluntariado possui uma potencialidade e utilidade social. O voluntariado assenta em primeiro lugar na possibilidade do cidadão estar integrado e responsabilizado por determinadas questões e funções.

Salienta-se ainda, o facto de o voluntariado constituir sempre um instrumento educativo/formativo trabalhando, nomeadamente, ao nível da socialização informal ou não intencional. Fonseca (2001) refere que esta prática amplia os horizontes sociais, colocando a pessoa em contacto com outros grupos, desenvolvendo competências e capacidades.

## **O DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO**

O conceito de desenvolvimento é bastante complexo e dinâmico, ao qual lhe estão associadas diferentes perspectivas. “É, desse ponto de vista, um dos conceitos com mais possibilidades de alimentar diálogos (ou confusões) interdisciplinares e de estabelecer pontes e rupturas entre a teoria e a prática” (Amaro, 2003:37).

Ao longo dos tempos, o conceito de desenvolvimento sofreu diversas transformações. De acordo, com Caride, Freitas e Vargas (2007), a análise do desenvolvimento manteve-se nos seus inícios abrigada pelas teorias económicas, sendo o desenvolvimento designado pelos clássicos de corrente liberal e socialista de crescimento económico. Este crescimento económico estava fortemente ligado à busca de uma vida melhor, através da acumulação de bens e poder. Para Martins (2002), o seu estudo permaneceu, inicialmente, associado a questões económicas, tendo sido ligado ao progresso material e à modernização tecnológica.

No século XX, o desenvolvimento passou a assentar sobretudo na lógica do bem-estar dos indivíduos, centrado na perspectiva social que visa garantir as condições mínimas de subsistência. Atualmente, o conceito de desenvolvimento incorpora outras vertentes, não só de ordem económica, mas também social e ambiental. Estas vertentes direcionam-se especificamente para uma vertente mais humana.

No entanto, como defendem Chenery e Taylor (1968) citados por Caride, Freitas e Vargas (2008), fatores como a modernização e o crescimento económico, pilares do bem-estar, acabaram por impulsionar profundas desigualdades entre diferentes países, ainda hoje não superadas, às quais está associada a distinção entre países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

Relativamente à temática do desenvolvimento existem diferentes conceitos, entre eles o conceito de desenvolvimento local ou comunitário, sobre os quais nos debruçamos de seguida.

O desenvolvimento comunitário visa satisfazer as carências concretas da população e criar condições para o crescimento económico e social, destacando o papel do indivíduo como ser participativo e ativo na comunidade. Para Caride, Freitas e Vargas (2007), o desenvolvimento comunitário é, portanto, um instrumento de participação da população, no qual a comunidade assume um papel preponderante, por ser um meio que orienta as necessidades dos seus indivíduos. Logo, este conceito está intimamente ligado à participação ativa das populações, contribuindo, assim, para a consolidação da identidade local e do envolvimento coletivo.

Arroteia (2008) defende que o desenvolvimento comunitário está associado o progresso social, que se traduz na mudança de comportamentos e atitudes das pessoas que estão inseridas nas comunidades. Só assim é possível um progresso na melhoria da qualidade de vida das pessoas inseridas nas comunidades.

Viveiros e Albino (2008) relatam que o desenvolvimento comunitário é um desafio permanente, espaço de construção de uma cidadania ativa e fundamento da democracia participativa. De acordo com aqueles autores, a comunidade é o nervo central para a sustentabilidade da construção de alternativas de desenvolvimento dos territórios, capaz de gerar sinergias criativas localizadas no envolvimento das populações. Os autores afirmam ainda, que persiste um desafio do desenvolvimento local e comunitário, que reside no facto de associada à realidade social se encontrarem soluções participadas, integradoras e valorizadoras das gentes e dos recursos comunitários.

Em síntese, a comunidade é um espaço de vida onde se concretizam os problemas, as necessidades, os projetos e as esperanças de um amplo grupo de pessoas que, a partir da sua organização em diversas instituições, pretendem dar resposta aos desafios do seu meio. Portanto é, por si só, um espaço comunitário que assume a ligação e a cooperação com os seus protagonistas, as organizações e os seres humanos, assumindo diversas funções entre as quais se destacam: a socialização, o controlo social, a promoção da participação social, a formação de uma identidade coletiva, a consolidação de laços de solidariedade e a produção, distribuição e consumo de bens (Caride, Freitas e Vargas, 2007).

## **METODOLOGIA E OS RESULTADOS OBTIDOS**

O principal objetivo do presente estudo é o de perceber em que medida o trabalho voluntário promove o desenvolvimento comunitário. Neste sentido pretende-se compreender o contributo do Banco das Mãos Amigas do Sul para o desenvolvimento comunitário do concelho onde está inserido. Assim, a investigação proposta enquadra-se no âmbito do estudo de caso, que se insere na metodologia qualitativa. A escolha da abordagem qualitativa deriva do âmbito do estudo, uma vez que pretendemos analisar e compreender o contexto real do estudo em questão.

Neste sentido, foi pertinente selecionar algumas técnicas e instrumentos de pesquisa e recolha de dados, para que fosse possível e exequível a realização do estudo, nomeadamente o inquérito por entrevista, em que se optou pelas entrevistas semiestruturadas, as notas de campo e a pesquisa documental.

Dentro do universo de pessoas a inquirir, selecionámos o corpo técnico do Banco das Mãos Amigas do Sul, as diretoras das instituições integradoras do voluntariado e os voluntários, constituindo este um grupo de dez pessoas com características muito específicas e distintas. Reportando-nos às idades do grupo, que se submeteu ao inquérito por entrevista, estas estão compreendidas entre os vinte e dois anos os setenta e cinco anos.

Após a análise e tratamento dos dados, importa referir os principais resultados obtidos.

Para o corpo técnico do Banco, o trabalho voluntário para além de ser uma atividade importante na promoção do bem-estar dos sujeitos-beneficiários, é uma realidade que traz efeitos positivos para a comunidade, porque aumenta a consciência coletiva e torna a comunidade mais altruísta. Por outro lado, inerentes ao voluntariado, estão benefícios não só para os próprios voluntários, mas também para as pessoas que recebem este apoio. Existe, portanto, uma partilha de experiências e uma aprendizagem mútuas.

As diretoras das instituições integradoras de voluntariado referem, sobretudo, que o voluntariado é relevante para a comunidade que beneficia desta ação, porque as voluntárias asseguram um trabalho importante e eficaz, que os próprios recursos humanos da instituição não conseguem fazer, porque lhes competem outro tipo de funções.

Para as voluntárias, o seu trabalho é indispensável, porque revelam que na sua comunidade existem falhas e necessidades que podem ser diminuídas com a sua ação, entre elas, a falta de conversação e a solidão na população idosa. Só por este motivo, o trabalho voluntário já contribui para o desenvolvimento comunitário, porque as voluntárias detetam necessidades na comunidade e, são elas próprias que lhes dão respostas, com o apoio do Banco e das instituições. Surge, neste sentido, o testemunho de uma voluntária que mostra que o seu trabalho é bem visto pela comunidade, porque é um trabalho que

visa a solidariedade, referindo ainda que as suas funções são distintas das dos próprios funcionários das instituições integradoras de voluntariado.

Em conclusão, os resultados obtidos mostram que o voluntariado promove o desenvolvimento comunitário do concelho onde se insere o Banco. A este nível, as informações fornecidas pelos inquiridos são unânimes no que se refere à percepção positiva do voluntariado no desenvolvimento da comunidade.

## **CONCLUSÃO**

A presente investigação teve como objetivo primordial verificar se o voluntariado promove o desenvolvimento comunitário. Caride, Freitas e Vargas (2007) remetem-nos para a influência da ação voluntária no desenvolvimento. O desenvolvimento das pessoas e dos grupos sociais está diretamente ligado às condições do conforto e bem-estar, que estão inerentes à condição de vida do ser humano. O voluntariado é uma ação gratuita, com vista a auxiliar aquele que precisa, promovendo o bem-estar do sujeito-beneficiário, sendo esta uma das condições do desenvolvimento comunitário. Ou seja, o desenvolvimento comunitário tem em conta a existência de pessoas integradas na comunidade, que face às necessidades detetadas, tentam dar as melhores e/ou possíveis respostas a essas necessidades.

O estudo proposto assumiu como principal objetivo analisar se o voluntariado contribui para o desenvolvimento comunitário, recorrendo a um estudo de caso. De modo a dar resposta a este objetivo foram inquiridos o corpo técnico do Banco das Mãos Amigas do Sul (estrutura em estudo), as diretoras das instituições integradoras do voluntariado e os voluntários.

Os dados obtidos mostram que, todo o grupo inquirido tem uma opinião muito positiva e muito próxima no que respeita ao contributo do voluntariado para o desenvolvimento comunitário. Constata-se que o trabalho voluntário traz alguns benefícios para a comunidade, nomeadamente no que se refere ao facto deste trabalho fazer aumentar a consciência coletiva, a solidariedade e o altruísmo. Por outro lado, o voluntariado é um trabalho importante e muito eficaz para as instituições que promovem o voluntariado e, permite minimizar e dar resposta a determinadas necessidades e problemas existentes na comunidade.

Neste sentido, torna-se urgente que as comunidades locais criem iniciativas que visem a promoção do voluntariado. É exemplo disso o facto da comunidade local estudada, ter criado a estrutura Banco das Mãos Amigas do Sul, que tem como principal objetivo colmatar as necessidades da população através da promoção do voluntariado, funcionando como um apoio para a comunidade e para as instituições nela presentes. Compreende-se facilmente que uma sociedade contemporânea, centrada no individualismo, tenha a necessidade de reclamar novas atitudes e novos comportamentos que abram a porta a um altruísmo (Pinto, 2004). É por isso que se torna necessário multiplicar as iniciativas de voluntariado.

Realça-se neste âmbito a visão de Trilla (2004) quando refere que as instituições, como estruturas organizadas da ação social, se transformam nos melhores instrumentos para o desenvolvimento da comunidade.

## REFERÊNCIAS

- Amaro, R. (2003) - “*Desenvolvimento – um conceito ultrapassado ou em renovação? Da teoria à prática e da prática à teoria*” - Cadernos de Estudos Africanos N4, Janeiro/Julho,37-70.
- Arroteia, J. (2008) - “*Educação e Desenvolvimento – fundamentos e conceitos*”- Aveiro. Comissão Editorial. Departamento de Ciências da Educação.
- Caride, J. Freitas, O. & Vargas, G. (2007) - “*Educação e Desenvolvimento Comunitário Local*”- Porto, Profedições.
- Chambel, E. (2011) - “*A Força do Voluntariado*” - Periódico do CIEDA e do CIEJD.
- Conselho Nacional para a Promoção do Voluntariado (2009) - “*Guia do Voluntariado*” Lisboa.
- Fonseca, M. (2001) - “*Cidadania, Democracia, Juventude e Voluntariado numa Abordagem Sociológica*”- Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas (ISCSP – UTL), <http://www.mlfonseca.net/wp-content/uploads/201%7/Cidadania-Democracia-Juventude-e-Voluntariado-Maria-de-Lurdes-Fonseca1.pdf>, acessido em 13 de Junho de 2012, às 20:17 minutos.
- Martins, S. (2002) - “*Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas* - Revista Internacional de Desenvolvimento Local. Vol. 3, N. 5, 51-59, [http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n5\\_sergio\\_martins.pdf](http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n5_sergio_martins.pdf), acessido em 14 de Setembro, às 14:51 minutos.
- Pinto, V. (2004) - *Voluntariado Social: Um Desafio no Mundo Contemporâneo*- Revista Sociedade e Trabalho, Ministério da Segurança Social e do Trabalho, N°19/20.
- Rede Nacional de Consumo Responsável (2008), - *Manual para o Voluntariado em Consumo Responsável* – Lisboa - ISU – Instituto de Solidariedade e Cooperação Universitária.
- Serapioni, M., Ferreira, S., Lima, T. & Marques, R. (s/d) - “*Estudo sobre o voluntariado: contextos e conclusões*”, [https://www.ipp.pt/filesserver/fckeditor/Estudo%20sobre%20voluntariado%20-%20resumo\[1\]\(1\).pdf](https://www.ipp.pt/filesserver/fckeditor/Estudo%20sobre%20voluntariado%20-%20resumo[1](1).pdf), acessido em 12 de Setembro, às 11:14 minutos.
- Trilla, J. (2004) - “*Animação Sociocultural: Teorias, Programas e Âmbitos*”- Lisboa, Instituto Piaget.
- Viveiros, N.; Luís, A. (2008) - “*O Desenvolvimento Local e a Animação Sociocultural: uma comunhão de princípios*”- ISSN 1698 – 4044, <http://quadernsanimacio.net/ANTERIORES/ocho/Desenvolvimiento.pdf>, acessido em 17 de Setembro de 2012, às 10:31 minutos.

## LEGISLAÇÃO

- Lei n°71/98 de 3 de Novembro (estabelece as bases do enquadramento jurídico do voluntariado);

# **Perspetivas e Desafios para a Inclusão Financeira dos Estudantes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria**

Tânia Cristina Simões de Matos dos Santos  
Instituto Politécnico de Leiria  
*tania.santos@ipleiria.pt*

Nuno Miguel Marques Rainho  
Instituto Politécnico de Leiria  
*nuno.rainho@ipleiria.pt*

## **1. INTRODUÇÃO**

Os Governos de vários países e organizações internacionais têm vindo a alertar para a importância da literacia financeira, por várias razões. Por um lado, porque os mercados financeiros estão mais sofisticados e a oferta de produtos financeiros é cada vez maior, sendo que esses produtos são cada vez mais complexos. Por outro lado, os riscos financeiros assumidos pelas famílias são cada vez maiores, facto que está particularmente associado ao envelhecimento demográfico, e a responsabilidade assumida pelo Estado no sentido de garantir proteção social, nomeadamente na saúde e na velhice, é cada vez menor, o que leva a “uma maior responsabilização das famílias com os seus planos de saúde e de reforma” (Fernandes, 2011, p. 1). Assim, torna-se cada vez mais pertinente sensibilizar a população para a importância da poupança, para os riscos do incumprimento e para o planeamento da reforma. Isto significa que se torna essencial promover a melhoria dos níveis de literacia financeira das populações assim como a respetiva inclusão financeira.

A este nível, o Banco de Portugal (2010) citado por Santos e Rainho (2012, p. 1) refere que “uma maior formação e compreensão financeira permitirão que os cidadãos tomem decisões mais esclarecidas no que respeita à gestão do seu orçamento familiar”, no curto e médio prazos.

Por outro lado, estudos que versam os comportamentos e conhecimentos financeiros das populações são a cada vez mais abundantes e esta temática é especialmente reconhecida a nível nacional e internacional (OCDE, 2005 e 2009, e Banco de Portugal, 2010 e 2011).

Focando a nossa análise na população jovem adulta, pretende-se com o presente estudo contribuir para o conhecimento do grau de inclusão financeira dos estudantes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL). Sendo o Instituto Politécnico de Leiria uma instituição de ensino superior, cujos estudantes entrarão brevemente no mercado de trabalho, torna-se pertinente o investimento no desenvolvimento da literacia financeira junto desta população. Em particular, julgou-se impor-

tante compreender o nível de inclusão financeira dos estudantes e perceber os hábitos de gestão das suas contas bancárias.

O presente trabalho encontra-se estruturado da forma que a seguir se apresenta. A secção 2 trata o enquadramento teórico no que se refere aos conceitos de literacia financeira e de inclusão financeira. A secção 3 aborda o estudo empírico proposto, apresentando a metodologia utilizada e os resultados obtidos. Finalmente expõem-se as conclusões obtidas. Os resultados obtidos permitirão definir áreas prioritárias de intervenção em termos de educação financeira junto dos estudantes de ensino superior, de modo a promover a respetiva inclusão financeira, assim como a sua segurança e bem-estar financeiros. Assim se constrói a inclusão financeira e social, com ganhos diretos para a economia e para o emprego.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA**

A literacia financeira, a capacidade de planeamento e a constituição de poupança são temas com uma importância crescente para académicos, governantes, educadores e empresas.

Constata-se que qualquer tipo de iniciativa que promova a melhoria da literacia financeira é uma mais-valia para a população (Fernandes, 2011). Constata-se também que a inclusão financeira é um fator de integração social (Banco de Portugal, 2010) e de promoção do emprego (Sarma, 2008), constituindo, portanto, um fator promotor da integração profissional.

Se a literacia e a inclusão financeiras promovem o bem-estar das populações, na medida em que lhes permitem gerir melhor os seus rendimentos e tomar decisões financeira mais assertivas, “torna-se necessário encontrar métricas para o conceito, pois apesar de a sua importância ser considerada indiscutível por muitos investigadores, são poucos os que se debruçam sobre a sua definição” (Huston, 2010, citado por Fernandes (2011, p. 4)). Debruçamo-nos então, de seguida, sobre os conceitos de *literacia financeira* e de *inclusão financeira*.

Não existe consenso em relação ao conceito de *literacia financeira*, aparecendo definido de diferentes formas (Fernandes, 2011). Há autores que lhe atribuem um carácter mais amplo, para os quais a literacia financeira engloba a compreensão da realidade económica e a compreensão de como a situação financeira familiar é afetada pela evolução da realidade económica em que a família está inserida. Outros investigadores consideram que literacia financeira é um conceito mais restrito que integra conhecimentos de gestão de dinheiro, onde se inclui a poupança, a gestão do orçamento familiar, assim como a adoção de comportamentos de segurança financeira com vista a evitar situações imprevistas no futuro. Por outro lado, há autores que definem o conceito através do conhecimento de produtos financeiros e de gestão do dinheiro (Hogarth, 2002; Houston, 2010). Outros consideram que ser letrado financeiramente significa ter capacidade de aplicar esse conhecimento financeiro de forma assertiva e adequada (National Foundation for Education Research, 1992, citado por Banco de Portugal, 2011; Moore, 2003; Mandell, 2007; Orton, 2007;). Assim, podemos afirmar que “não existem ideias muito concisas que distingam uma pessoa financeiramente letrada de uma pessoa financeiramente iletrada” (Fernandes, 2011, p. 4).

Associado ao conceito de literacia financeira temos o conceito de *inclusão financeira*. Este último está implícito no anterior, pois ter conhecimento sobre produtos e serviços financeiros (literacia financeira) implica que os indivíduos tenham acesso a eles (inclusão financeira). A inclusão financeira está assim

relacionada com o facto de a população ter acesso aos serviços bancários básicos. Um indivíduo que não tenha qualquer relação com um banco tende a registar níveis de poupança e acesso ao crédito inferiores aos associados a um indivíduo que tenha pelo menos uma conta bancária. Segundo Sarma (2008), a inclusão financeira promove o acesso a serviços financeiros seguros e eficientes, na medida em que proporciona a melhoria da gestão diária das finanças pessoais e reduz a preferência por formas de financiamento informais e ilegais.

No entanto, até em países desenvolvidos, uma parte significativa da população permanece sem acesso a produtos bancários básicos (como uma conta de depósito à ordem), ficando totalmente excluída do sistema financeiro (Fernandes, 2011).

Com o objetivo de aumentar os níveis de inclusão financeira da população portuguesa, o Governo português regulamentou o regime dos Serviços Mínimos Bancários (Decreto Lei 27C/2000 de 10 de Março), que prevê que todos os cidadãos tenham acesso a uma conta bancária de depósitos à ordem com caderneta e cartão de débito, e cujos custos não poderão ser superiores a um por cento do salário mínimo nacional. Pretende-se desta forma promover o acesso a um sistema de serviços financeiros inclusivo. Conforme referido atrás, “ter uma conta bancária é um requisito essencial para o acesso a determinados bens e serviços, constituindo ainda um indicador de integração social” (Banco de Portugal, 2010, p. 6).

### **3. A INCLUSÃO FINANCEIRA DOS ESTUDANTES DA ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA**

#### **3.1. INTRODUÇÃO**

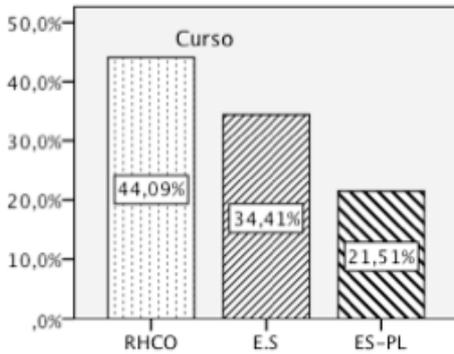
O principal objetivo do presente estudo é o de avaliar a inclusão financeira dos estudantes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. Em particular, o estudo proposto assume como objetivos a análise da inclusão financeira daqueles estudantes e a compreensão dos hábitos de gestão das suas contas bancárias. Analisam-se ainda os fatores tidos em conta aquando da escolha pelos inquiridos de determinados produtos bancários.

#### **3.2. METODOLOGIA**

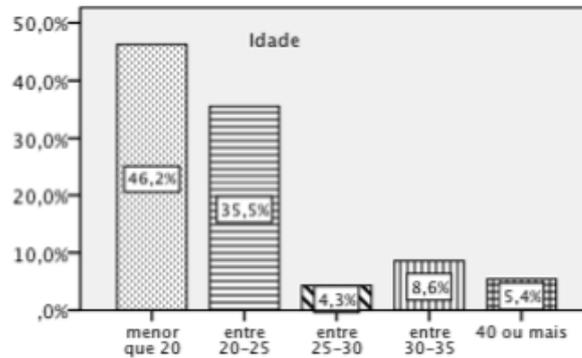
A metodologia utilizada foi essencialmente quantitativa. Assim, devido ao elevado número de inquiridos, recorreu-se essencialmente ao inquérito por questionário. O referido inquérito encontra-se subdividido em 5 partes: *caracterização dos inquiridos*, por sexo, idade e curso; *inclusão financeira*, onde se pretende aferir se os inquiridos têm conta bancária, e, caso não tenham, tentar compreender a respetiva razão; *planeamento de despesas e poupança*, que visa compreender se o inquirido e sua família fazem poupanças e se tem empréstimo bancário; *hábitos de gestão da conta bancária*, onde se pretende compreender se os inquiridos controlam regularmente o saldo da sua conta e através de que meio; *escolha de produtos bancários*, cujo principal objetivo é perceber se os inquiridos subscrevem outros produtos financeiros além da conta bancária e de que forma selecionam esses produtos.

A aplicação dos questionários ocorreu na semana de 9 a 13 de abril de 2012. As perguntas constantes no inquérito por questionário aplicado têm por base o Inquérito à Literacia Financeira da População Portuguesa realizado pelo Banco de Portugal (2010) e o inquérito por questionário aplicado a alunos do ensino secundário da Região de Lisboa por Machado (2011)<sup>1</sup>. A determinação das perguntas a incluir no questionário proposto seguiu os critérios

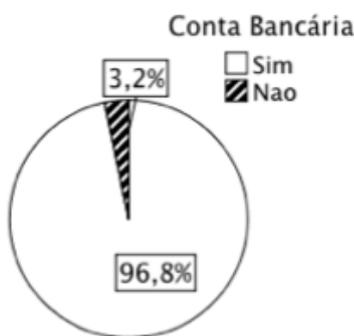
**Gráfico 1.** Inquiridos por curso



**Gráfico 2.** Inquiridos por idade



**Gráfico 3.** Inquiridos quanto à propriedade de conta bancária



**Gráfico 4.** Razões para os inquiridos não terem conta bancária.

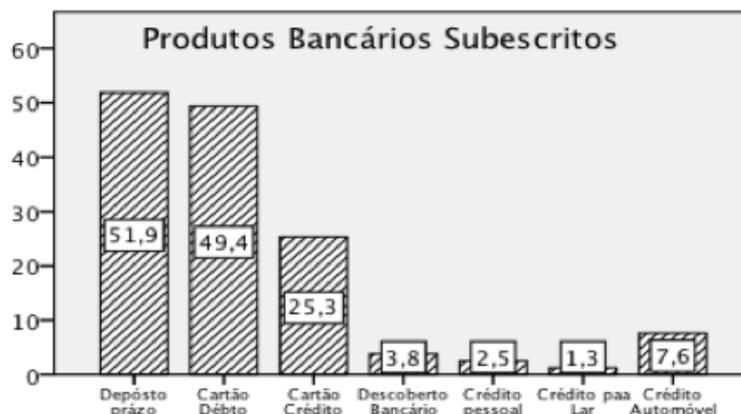


de aplicar perguntas já testadas noutros trabalhos (de modo a poder comparar os resultados obtidos com os encontrados por outros autores) e pelo facto de serem estudos recentes aplicados à população portuguesa.

### 3.2. RESULTADOS OBTIDOS

A população inquirida foi constituída pelos estudantes do primeiro ano dos cursos de licenciatura de Educação Social (regimes diurno e pós-laboral) e Relações Humanas e Comunicação Organizacional da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL), matriculados no primeiro ano curricular, em regime presencial, no ano letivo 2011/12, tendo totalizado 93 inquiridos. Conforme mostra o Gráfico 1, 44% dos alunos são do curso de Relações Humanas e Comunicação Organizacional, 34% do curso de Educação Social do regime diurno e 22% do curso de Educação Social do regime pós-laboral. O tratamento separado dos alunos dos diferentes regimes do curso de Educação Social prende-se com o facto de o público que frequenta cada um dos regimes ter características bastante diferentes (no regime pós laboral, mais velhos e na sua maioria trabalhadores estudantes). A maioria dos inquiridos é do sexo feminino (83%). Quanto à idade, 80% dos inquiridos tem idade igual ou inferior a 25 anos, 4% entre os 23 e os 30 anos, 8% entre os 30 e os 35 anos e 7% com 40 anos ou mais (Gráfico 2).

**Gráfico 5.**  
Produtos bancários subscritos



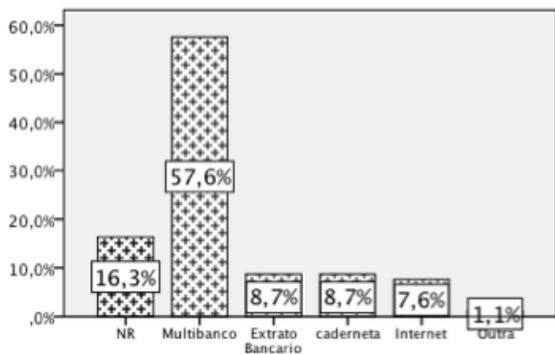
Quando se analisa o nível de inclusão financeira dos estudantes da ESECS-IPL (Gráfico 3), constata-se 96,8% dos inquiridos tem conta bancária. Este é um resultado bastante positivo, quando comparado com o apresentado pelo Banco de Portugal, que revela que cerca de 11% dos entrevistados afirmam não ser titulares de qualquer conta bancária.

Conforme mostra o Gráfico 4, os 5 estudantes que não têm conta bancária justificam-no pelo facto de não terem rendimentos que justifiquem a abertura de uma conta (3 alunos), porque a conta de outra pessoa é suficiente (1 aluno) e devido aos custos elevados (1 aluno). Os resultados mostram também que, além da conta bancária, 51,9% dos inquiridos tem um depósito prazo, 49,4% possui cartão de crédito e 7,6% tem crédito automóvel (Gráfico 5).

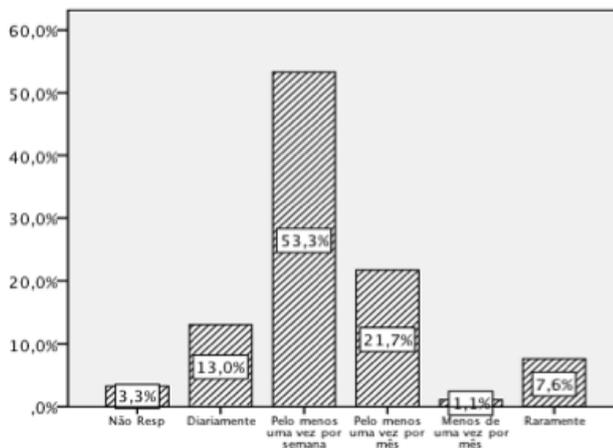
No que diz respeito ao planeamento de despesas e poupança, os inquiridos atribuem elevada importância a esse planeamento (81,7% considera *muito importante*, 18,3% considera *importante*). No que se refere aos hábitos de poupança, cerca de 82% dos inquiridos revela que a família costuma fazer poupanças – de salientar que as opções *pouco importante* e *nada importante* não foram seleccionadas pelos inquiridos. Ao nível dos hábitos de poupança, o Banco de Portugal (2010, p. 8) revela que “cerca de 48% dos entrevistados afirmam não fazer poupanças. Dessas, a esmagadora maioria (88%) aponta como razão o facto de o nível de rendimento não o permitir”. Perguntou-se também se a família dos inquiridos tem algum empréstimo bancário: 48,4% dos estudantes respondeu que a família tem empréstimo bancário. Constatou-se que as famílias que contraíram empréstimos bancários fizeram-no principalmente com o objetivo de comprar casa (85,4%) e/ou carro (17,1%).

O estudo pretende também analisar o comportamento dos inquiridos no que se refere respetivos hábitos de gestão da conta bancária. Conforme mostra o Gráfico 6, 57,6% dos inquiridos controla os movimentos da conta através de multibanco, 8,7% através do extrato bancário, 8,7% através da caderneta e 7,6% pela internet. Quanto à periodicidade com que controlam os movimentos e o saldo da conta (Gráfico 7), 53,3% dos estudantes controla os movimentos e o saldo da sua conta pelo menos uma vez por semana, 21,7% pelo menos uma vez por mês e 13% diariamente. Os restantes inquiridos ou não responderam à pergunta (3,3%) ou fazem aquele controlo menos de uma vez por mês (1,1%) ou raramente (7,6%).

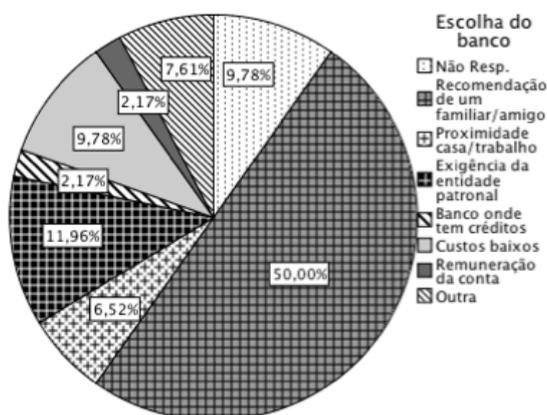
**Gráfico 6.** Hábitos de gestão da conta bancária – método de controle



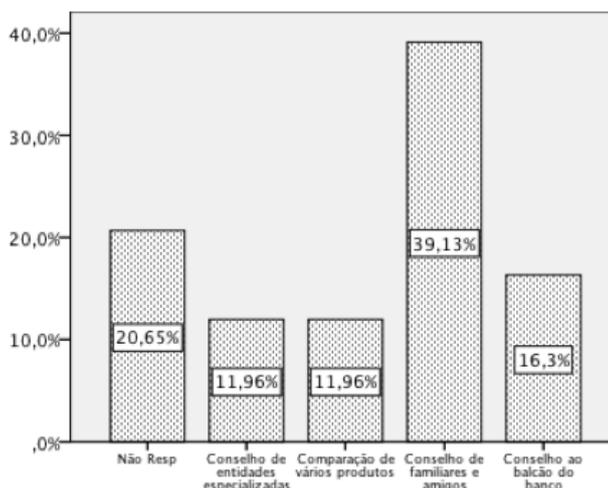
**Gráfico 7.** Hábitos de gestão da conta bancária – periodicidade de controle



**Gráfico 8.** Razões para a escolha do banco.



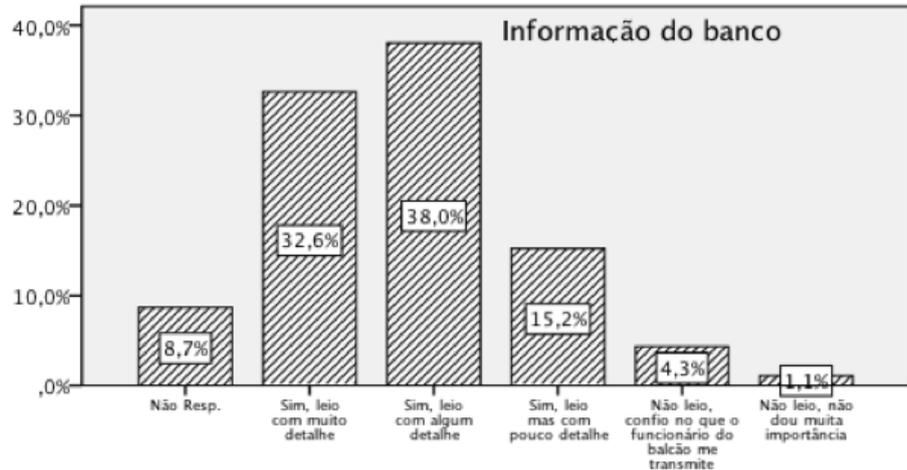
**Gráfico 9.** Razões para a escolha dos produtos financeiros.



Os estudantes foram também questionados acerca dos critérios de escolha do banco onde têm conta (Gráfico 8) e das razões que os levaram selecionar os produtos bancários subscritos (Gráfico 9). Constatou-se que a recomendação de um familiar/amigo (50%) e a exigência da entidade patronal (11,96%) são para principais razões para a escolha do banco – este resultado coincide com o obtido pelo Banco de Portugal (2010) que revela que a maioria dos entrevistados escolheu o seu banco por recomendação de familiar ou amigo. Razões financeiras para a escolha do banco surgem com percentagens de resposta abaixo dos 10%, entre as quais destacamos “custos baixos” (9,78%) e “remuneração da conta” (2,17%). Também na escolha de produtos financeiros, o “conselho de familiares/amigos” surge como a principal razão para a seleção destes produtos.

Entre os inquiridos que subscreveram depósitos a prazo ou outros produtos, cerca de 33% dos inquiridos sabe o valor aproximado ou exato da taxa de juro associada aos produtos que subscreveu. Quanto à taxa de juro do empréstimo bancário, cerca de 20% dos respondentes conhece o valor exato ou aproximado daquela taxa.

**Gráfico 10.** Importância atribuída à informação fornecida pelo banco.



Foi também perguntado aos inquiridos se comparam as taxas de juro cobradas (ou oferecidas) pelos bancos antes de subscreverem um empréstimo bancário (ou um depósito a prazo). No que se refere à subscrição de depósitos a prazo, aproximadamente 20% dos inquiridos compara as taxas de juro oferecidas pelos bancos. Quanto aos empréstimos bancários, 37% dos inquiridos compara as taxas de juro.

A última pergunta constante no Questionário refere-se ao facto de os inquiridos lerem (ou não) a informação que o banco fornece antes de fazerem uma poupança ou contraírem um empréstimo. Os resultados obtidos, evidenciados no Gráfico 10, revelam que 32,6% dos estudantes lê a informação fornecida com muito detalhe, 38% lê com algum detalhe, 15,2% lê com pouco detalhe e 5,4% não lê.

Em jeito de conclusão, podemos referir que a elevada percentagem de inquiridos com conta bancária e outros produtos financeiros como depósitos a prazo e cartão de débito é reveladora do alto nível de inclusão financeira dos estudantes. Os resultados revelam também que os estudantes são sensíveis a questões de poupança e que têm hábitos de gestão regular da conta bancária. Consta-se ainda que razões não financeiras estão na base de decisões financeiras, nomeadamente no que se refere à escolha do banco e à subscrição de produtos financeiros.

#### **4. CONCLUSÕES**

A crise financeira de 2008 colocou em destaque a profunda importância do sector financeiro para a economia globalizada. Governos de vários países do mundo e diversas organizações internacionais têm vindo a desenvolver estudos para aferir os comportamentos e conhecimentos financeiros das populações e têm também vindo a desenvolver estratégias com vista à promoção da respetiva literacia financeira e inclusão financeira.

O estudo proposto teve como principal objetivo analisar o grau de inclusão financeira dos estudantes da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. Para levar a cabo este objetivo aplicou-se um inquérito por questionário aos alunos do 1º ano dos cursos de licenciatura de Educação Social e de Relações Humanas e Comunicação Organizacional daquela instituição. Os resultados obtidos mostram o elevado nível de inclusão financeira dos estudantes, apesar destes apresentarem algumas lacunas em

termos de hábitos de gestão das contas bancárias e na tomada de decisões da escolha de produtos e serviços financeiros.

Assim, tendo em conta os resultados obtidos, e respeitando o Plano Nacional de Formação Financeira (Banco de Portugal, 2011) que define a estratégia de literacia financeira em Portugal para o período 2011-15, recomenda-se a adoção de medidas que promovam o aumento da literacia financeira dos estudantes de ensino superior. Em particular, incentiva-se a implementação de medidas destinadas a estes estudantes que visam uma melhor compreensão da informação disponibilizada pelas entidades que operam no sistema financeiro e uma escolha adequada e responsável de produtos e serviços financeiros, ponderando os respetivos custos e rentabilidades. Será também importante sensibilizar os estudantes para a importância da poupança, enquanto elemento que reforça o património e permite fazer face a despesas imprevistas e ocasionais. Neste sentido, sugere-se o desenvolvimento e implementação de ações de formação/educação financeira que divulguem a existência do sistema de serviços mínimos bancários e que abranjam temáticas como a gestão das finanças pessoais, a aplicação de poupanças, a elaboração de um orçamento familiar e a apresentação de formas de crédito legais e eficientes para financiamento de projetos pessoais e/ou profissionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco de Portugal (2010) *Inquérito à Literacia Financeira da População Portuguesa – Síntese dos Resultados*.

<http://clientebancario.bportugal.pt/pt-PT/Noticias/Documents/Apresentação%20dos%20principais%20resultados%20do%20Inquérito%20à%20Literacia%20Financeira.pdf>, obtido em 30 de Março de 2012.

Banco de Portugal (2011), *Plano Nacional de Formação Financeira 2011–2015*. <http://www.cmvm.pt/CMVM/Coopera%C3%A7%C3%A3o%20Nacional/Conselho%20Nacional%20de%20Supervisores%20Financeiros/Documents/Plano%20Nacional%20de%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Financeira.pdf>, obtido em 20 de Março de 2012.

Fernandes, D. (2011) “Acerca da Literacia Financeira.” Dissertação de Mestrado em Economia Portuguesa e Integração Internacional. Instituto Universitário de Lisboa – ISCTE.

Hogarth, J.M. (2002) Financial Literacy and Family & Consumer Sciences. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 94(1): 14-28.

Houston, S. (2010) Measuring Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*, Volume 44, Issue 2 (Summer): 296–316.

Machado, H. (2011) “A Literacia financeira da população escolar em Portugal – Estudo aplicado a alunos do ensino secundário da Região de Lisboa”. Dissertação de Mestrado em Economia e Políticas Públicas. Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Economia e Gestão.

Mandell, L. (2007) Financial literacy of high school students. Em Xiao J.J. (Ed.), *Handbook of Consumer Finance Research*, New York: Springer, 163-33.

Moore, D. (2003) Survey of Financial Literacy in Washington State: Knowledge, Behaviour, Attitudes and Experiences. *Technical Report 03-39*, Social and Economic Sciences Research Center, Washington State University.

OCDE (2005) Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness. Directorate for Financial and Enterprise Affairs.

<http://www.oecd.org/dataoecd/7/17/35108560.pdf>, obtido em 30 de Março de 2012.

- OCDE (2009) *OECD Project on Financial Education and its International Network on Financial Education*. OCDE. Paris.
- Orton, L. (2007) *Financial Literacy: Lessons from International Experience*. Canadian Policy Research Network - CPRN Research Report. September.
- Santos, T. e Rainho, N. (2012) Inquérito à Literacia Financeira dos Estudantes do Instituto Politécnico de Leiria. Atas da Conferência Internacional “Investigação, Práticas e Contextos em Educação”, que decorreu na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, nos dias 25 e 26 de Maio de 2012.
- Sarma, M. (2008) Index of Financial Inclusion, Working paper No. 215, Indian Council For Research On International Economic Relations, New Delhi.

#### **LEGISLAÇÃO:**

Decreto Lei 27C/2000 de 10 de Março.

#### **(ENDNOTES)**

<sup>1</sup> O inquérito por questionário aplicado por Machado (2011) teve por base o *National Financial Capability Study 2009 National Survey Questionnaire*, aplicado em 2009 à população adulta residente nos Estados Unidos da América.

# Integração curricular de educação para desenvolvimento sustentável na Ásia-Pacífico - reforma curricular do ensino secundário em Timor-Leste

Ana Margarida de Oliveira Capelo  
Universidade de Coimbra (FCTUC), Portugal.  
*anacapelo@ua.pt*

Patrícia Albergaria-Almeida  
Universidade de Aveiro  
*patriciaalmeida@ua.pt*

Maria Arminda Pedrosa  
Universidade de Coimbra (FCTUC), Portugal.  
*apedrosa@ci.uc.pt*

## RESUMO

Reformas curriculares nos países em vias de desenvolvimento (ex. países da Ásia-Pacífico) endereçam a necessidade de que os novos currículos promovam o desenvolvimento de conhecimentos, competências, valores, atitudes e comportamentos inerentes a perspetivas de desenvolvimento sustentável. Sob este designio, estes países procuram contribuir para melhorar as suas formas de atuação face a problemas atuais e globais. A educação para desenvolvimento sustentável (EDS) constitui uma via essencial para ajudar a abordar de forma eficaz estes problemas, para melhor os compreender e, quando necessário, mudar atitudes e comportamentos (Capelo & Pedrosa, 2012). Integrando múltiplas formas e iniciativas em educação, reorientar os currículos numa perspetiva de EDS constitui uma das formas de contribuir para que os destinatários abordem variados problemas como, por exemplo, os específicos de países saídos de conflitos, ex. segurança alimentar, prevenção de desastres, gestão de água (UNESCO, 2011a) e tomem decisões fundamentadas. Partindo de informação recolhida em documentos e relatórios de agências nacionais e internacionais para o contexto da região da Ásia-Pacífico, nesta comunicação pretende-se: (i) realçar a relevância de EDS; (ii) evidenciar a importância de EDS nos países da Ásia-Pacífico e sua integração nos currículos formais; (iii) evidenciar a importância e prioridades em EDS do governo de Timor-Leste; (iv) apresentar exemplos de integração de EDS nos novos currículos do ensino secundário de Timor-Leste.

**Palavras-chave:** [Ásia-Pacífico, educação formal, educação para desenvolvimento sustentável, reforma curricular, Timor-Leste]

## ABSTRACT

*Curricular reforms in developing countries (e.g. Asia-Pacific countries) address the need to promote the development of knowledge, skills, values, attitudes and behaviours inherent to sustainable development perspectives. Under this plan, the*

*se countries aim to contribute to improve their ways of working against current and global problems. Education for sustainable development (ESD) aims to help address these problems effectively, to better understand them and, when necessary, to change attitudes and behaviors (Capelo & Pedrosa, 2012). Integrating multiple educational forms and initiatives, reorienting curricula with ESD perspectives is one of the ways to help addressing varied issues, such as those that usually occur in post-conflict countries, e.g. food safety, disaster prevention, management of water (UNESCO, 2011a). This reorientation of the curricula also assists in making reasoned decisions. Based on information gathered in documents and reports from national and international agencies for Asia-Pacific context, this communication is intended to: (i) highlight the relevance of ESD; (ii) emphasize the importance of ESD in Asia-Pacific countries and their integration into formal curricula; (iii) underline the importance and priorities in ESD of East-Timor government; (iv) provide examples of ESD integration in East-Timor new secondary school curricula*

**Keywords:** *[Asia-Pacific, curricular reform, East Timor, education for sustainable development, formal education]*

## **1. RELEVÂNCIA DE EDUCAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

A educação para desenvolvimento sustentável (EDS) visa uma educação de qualidade (GC-UNESCO, 2009), na qual questões-chave, como pobreza, fome, desastres naturais, alterações climáticas e igualdade entre géneros, são abordadas numa perspetiva da sustentabilidade. A EDS pretende contribuir para que os cidadãos: a) desenvolvam sentido de responsabilidade local e global; b) desenvolvam pensamento crítico orientado para o futuro; c) valorizem conhecimentos tradicionais; d) reconheçam a interdependência global de algumas das atuais mudanças; e) reflitam sobre novos estilos de vida, respeitando os outros e o ambiente (UNESCO, 2005a). A EDS implica, pois, o desenvolvimento, pelos destinatários, de conhecimentos, competências, valores, atitudes e comportamentos adequados, que auxiliem a cuidar melhor dos equilíbrios entre as dimensões ambiental, social e económica (Capelo et al., 2012a).

Envolvendo múltiplas abordagens e finalidades educativas, englobando variados contextos, a EDS visa a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), e os propósitos de educação para todos (EPT), entre outras iniciativas internacionais (GC-UNESCO, 2009). A década das Nações Unidas de EDS (DEDS), a decorrer (2005-2014) pretende reforçar estes propósitos, contribuindo para: (i) promover tomadas de consciência sobre EDS e criar bases sólidas, políticas e sociais, em EDS; (ii) desenvolver abordagens em EDS, simples e criativas, de forma a auxiliar todos os cidadãos a compreenderem o seu significado e relevância; (iii) reorientar currículos, ensino e aprendizagem numa perspetiva de EDS, visando contribuir para o desenvolvimento de competências relacionadas com pensamento crítico e resolução de problemas; (iv) promover políticas educativas que sustentem estas novas formas de ensinar e aprender e articulem desenvolvimento curricular, investigação e inovação educativas; (v) promover o desenvolvimento por professores, futuros professores, gestores e líderes, de competências em EDS; (vi) estabelecer sinergias entre EDS e educação com outras orientações, por exemplo, educação ambiental, educação para a paz, educação para igualdade de géneros, educação inclusiva e educação para a saúde (GC-UNESCO, 2009).

Em suma, a EDS visa estimular pensamento crítico sobre princípios e valores subjacentes à educação em todos os contextos e níveis de ensino, para auxiliar os cidadãos a contribuírem para a consecução dos ODM (GC-UNESCO, 2009).

## **2. EDS NOS PAÍSES DA ÁSIA-PACÍFICO E SUA INTEGRAÇÃO NOS CURRÍCULOS FORMAIS**

Geograficamente, a região do Sudeste Asiático inclui um conjunto de países, como Brunei Darussalam, Camboja, Indonésia, República Popular de Laos, Malásia, Mianmar, Filipinas, Singapura, Tailândia, Timor-Leste e Vietname. Cada país é caracterizado por uma ou mais culturas dominantes, que determina a ideologia nacional, a política e prioridades de desenvolvimento (UNESCO, 2005b). Em termos demográficos, estes países são bastante heterogêneos. Enquanto alguns, como Brunei, Singapura e Tailândia, a taxa de crescimento populacional está em desaceleração, noutros, o crescimento populacional é bastante acentuado, como em Timor-Leste, Indonésia, Filipinas e Vietname (UNESCO, 2005b). Os países também se apresentam distintos em termos de crescimento económico e níveis de pobreza (UNESCO, 2005b). Por outro lado, todos os países do Sudeste Asiático apresentam problemas ambientais graves, como, destruição de florestas, relacionada com crescimento económico, e desbravamento de terras para pecuária e agricultura de subsistência (UNESCO, 2005b).

Estes e outros problemas, muitos decorrentes de conflitos sociais violentos, conduziram à necessidade de encarar EDS como um desafio proeminente do século XXI (UNESCO, 2005b). Assim, EDS passou a ser defendida por comunidades, escolas, organizações privadas e, de uma forma geral, pelos governos de todos os países da região da Ásia-Pacífico (UNESCO, 2011a). Integrar EDS na educação formal passou a ser uma necessidade imperiosa, tal como melhorar a qualidade da educação (UNESCO, 2011a). Tornaram-se prioridades de muitos governos preocupações com a: i) qualidade e equidade em ciências, matemática, línguas, comunicação e criatividade; ii) qualidade e relevância do currículo; iii) qualidade e gestão escolar adequada.

De acordo com a UNESCO (2011b), os sistemas educativos formais devem ter um papel importante no desenvolvimento de projetos de EDS. Por exemplo, os governos da Indonésia e da Malásia têm desenvolvido fortes esforços no sentido de integrar EDS nos currículos nacionais. Por sua vez, os governos de Timor-Leste e Brunei Darussalam apostam em reformas educativas, reconhecendo EDS como uma oportunidade para melhorar a qualidade geral da educação. Também a integração de uma cultura de paz nos currículos no Vietname é um bom exemplo deste tipo de abordagem. Ao valorizar propósitos de EDS, o regime do Vietname procura promover o desenvolvimento de valores, atitudes e comportamentos que reflitam o respeito pela vida e pelas pessoas (UNESCO, 2005c). Mas muito há ainda para fazer.

Segundo a UNESCO (2005c), limitações de tempo e burocracia, entre outros fatores, constituem obstáculos à adoção de iniciativas em EDS no setor da educação formal de muitos países da região da Ásia-Pacífico. Para superar estes obstáculos, a UNESCO (2005c) salienta que EDS deve ser vista, não como mais um assunto a ser adicionado ao currículo, mas numa perspetiva global, como contexto de desenvolvimento de práticas e consecução de metas educativas. Os decisores políticos devem desempenhar um papel crucial na reorientação dos sistemas educativos, de forma a acomodarem esta abordagem holística. Para integrar EDS nos currículos, os países devem desenvolver esforços no sentido de desenvolver modelos conceptuais ajustados ao seu contexto em particular (UNESCO, 2005c). Por exemplo, abordagens curriculares que, numa perspetiva de EDS, se promovam em Timor-Leste, devem ser diferentes das abordagens que se implementem num país desenvolvido, por diferentes serem os seus problemas e desafios (UNESCO, 2011b). Estas abor-

dagens devem ter em conta prioridades locais e características do quotidiano dos timorenses e atender às necessidades e aspirações do país em termos de proteção ambiental, desenvolvimento social e crescimento económico (Cape-lo et al. 2012b).

### **3. PROBLEMAS, IMPORTÂNCIA E PRIORIDADES EM EDS DO GOVERNO DE TIMOR-LESTE**

A existência de problemas em Timor-Leste, como, pobreza, falta de água potável e doenças, só para citar alguns, é claramente reconhecida em documentos nacionais (ex. NSD, Ministério das Finanças & ICF Macro, 2010) e em relatórios internacionais (ex. World Bank, 2011). Portanto, EDS em Timor-Leste é crucial para contribuir para que os alunos desenvolvam competências necessárias para fazer face aos desafios do século XXI (UNESCO 2011c), nos quais se inclui minimizar muitos destes problemas.

O governo de Timor-Leste, até à data, não parece ter qualquer estratégia oficial de desenvolvimento sustentável (DS) ou de EDS. No entanto, EDS é reconhecida como uma oportunidade para melhorar a qualidade geral da educação (UNESCO 2011c). Este reconhecimento é evidente nas comunicações apresentadas por membros do governo de Timor-Leste em conferências nacionais ou internacionais. Por exemplo, uma das muitas recomendações decorrentes da “Conferência sobre desenvolvimento sustentável em Timor Leste”, realizada de 25 a 31 de janeiro de 2001, e nas conferências que se lhe seguiram (ex. “International Conference on Education: Learning Together for Tomorrow Education for Sustainable Development” em 2006), é o interesse em investir em EDS e em investigação. Na conferência organizada em setembro de 2011: “1st Sub-regional Country Report Meeting 2010 on Education for Sustainable Development in Southeast Asia: Centred on the Five Cluster Countries of the UNESCO Office”, foram definidas prioridades específicas em EDS para cinco países, incluindo Timor-Leste. Como resultado desta conferência de 2011, a UNESCO preparou dois documentos. O primeiro (UNESCO, 2011c) é uma compilação de trabalhos apresentados na conferência. O segundo (UNESCO, 2011d) reúne um conjunto de dados sobre EDS em cinco países asiáticos, incluindo Timor-Leste.

O primeiro documento (UNESCO, 2011c) inclui o que Apolinário Magno e António de Jesus, Diretor-geral do Ministério da Educação e Chefe do Departamento de Política e Serviço público/Planeamento, respetivamente, destacam sobre políticas educativas atuais em Timor-Leste. Ambos afirmam que as políticas educativas integram os ODM e a EPT. Ambos expressam o interesse do governo de Timor-Leste em proceder a uma reforma curricular, tendo em conta os desafios globais atuais, e atendendo aos novos programas intitulados de “Nova escola” e “Programa de alimentação das Escolas” (UNESCO, 2011c). De acordo com estes dois membros do governo de Timor-Leste, a reforma do ensino visa melhorar a qualidade educativa, por exemplo, pelo desenvolvimento de novos materiais de ensino e aprendizagem, e através de melhorias na formação de professores.

O segundo documento (UNESCO, 2011d) inclui as intenções expressas pelos mesmos membros do governo de Timor-Leste para implementar EDS, ou seja: (i) aumentar o número de alunos inscritos nas escolas e reduzir o número de alunos que abandonam a escola; (ii) melhorar a aprendizagem criando condições para melhorar a atenção dos alunos durante as aulas; (iii) aumentar a participação ativa dos alunos através do conceito escola amiga das crianças; (iv) melhorar o conhecimento sobre regras na alimentação, água,

saneamento e saúde através do programa de alimentação das escolas; (v) desenvolver a economia local promovendo produtos locais através do programa produtos amigáveis da terra (UNESCO 2011d). Este documento inclui também quatro prioridades estabelecidas pelo grupo de discussão da reunião (UNESCO 2011d): (i) melhorar a qualidade do ambiente das escolas através do programa escola amiga das crianças; (ii) campanha para um ambiente agradável e amigável; (iii) rever o currículo; (iv) estabelecer a comissão de implementação da EDS. Para este grupo de discussão, um currículo atualizado, de acordo com perspetivas de EDS, envolve a utilização de assuntos envolvendo temas do estudo do meio ou temas cívicos. Com esta proposta, não se sabe, contudo, se o grupo de discussão considera as dimensões económicas, sociais e ambientais que sustentam perspetivas de DS.

A alfabetização e desenvolvimento sustentável, bem como políticas de biodiversidade e alterações climáticas são considerados os assuntos-chave de EDS a relevar em Timor-Leste, devendo ser desenvolvidos com o apoio das tecnologias da informação e comunicação (UNESCO 2011d).

Outro documento-chave produzido por uma agência das Nações Unidas apresenta, em termos de estratégias nacionais de DS, a situação de alguns países saídos de conflitos, incluindo Timor-Leste (DSD/DESA 2009). As informações sobre Timor-Leste salientam que o governo de Timor-Leste não tem nenhuma estratégia nacional de DS. No entanto, as intenções de promover DS estão implícitas por exemplo, num dos documentos do governo, designadamente, “Plano de Desenvolvimento Nacional 2002-2007”, onde se sublinha a necessidade de reduzir a pobreza; promover o crescimento económico, equitativo e sustentável; melhorar a saúde e a educação, e promover o bem-estar de todos os timorenses (DSD/DESA, 2009). No documento “Plano Estratégico de Desenvolvimento 2011-2030” (RDTL, 2011), também designado PED 2011-2030, estas intenções estão claramente presentes. Em termos gerais, o PED 2011-2030 surge como um conjunto integrado de políticas estratégicas, que visa orientar o país numa perspetiva de DS (RDTL, 2011). É também um instrumento que visa incentivar mudanças na prossecução dos ODM. Entre outras coisas, sugere a necessidade de reestruturar os currículos (RDTL, 2011).

Em suma, em termos de políticas educativas, Timor-Leste enfrenta desafios prementes, como a melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens. De acordo com o ministro da educação do anterior governo, o lema que se deve adotar é “*Building our Nation through Quality Education*” because we know that quality education is at the heart of any sustainable development possible for our country” [como no documento original, em parte em itálico e entre aspas] (Ministro da Educação RDTL, 2008). Assim, torna-se imperativo reestruturar os currículos escolares, incluindo os do ensino secundário (RDTL, 2011), sem perder de vista perspetivas de DS e de EDS. Assim, o governo de Timor-Leste, juntamente com instituições portuguesas (IPAD, 2010), está a desenvolver os novos currículos do ensino secundário, com o objetivo geral de contribuir para a consecução dos ODM locais e promover DS. Particularmente, uma equipa de investigadores da Universidade de Aveiro é responsável pela conceção e desenvolvimento de materiais curriculares para 14 disciplinas, especificamente, de programas, manuais para os alunos e guias para os professores (Albergaria-Almeida et al., 2012). Como o atual ministro da Presidência de Timor-Leste destacou no lançamento oficial da iniciativa das Nações Unidas “Education First Initiative”, é necessário que os alunos timorenses possuam materiais curriculares adequados (Primeiro Ministro RDTL, 2012).

O novo programa curricular para o 10º ano de escolaridade já começou a ser implementado em 2012, juntamente com a utilização de manuais pelos alunos e guias pelos professores. A implementação dos currículos para o 11º e 12º ano de escolaridade começará em breve. (Albergaria-Almeida et al., 2012).

Em suma, Timor-Leste, como outras nações jovens, precisa de melhorar a qualidade de vida de todos os seus cidadãos. Para isso, é importante reorientar currículos escolares no sentido de EDS e desenvolver recursos educativos adequados, incluindo a utilização de assuntos locais, pessoalmente e socialmente relevantes (Capelo et al., 2012b).

#### **4. EXEMPLO DA INTEGRAÇÃO DE EDS NOS NOVOS CURRÍCULOS DE ENSINO SECUNDÁRIO DE TIMOR-LESTE**

Uma análise da integração de assuntos relacionados com DS nos novos materiais curriculares de Biologia e Química do 10º ano de escolaridade evidencia que aspetos da herança cultural tangível e intangível se encontram implicitamente presentes nos programas, guias e manuais de Química e Biologia do 10º ano de escolaridade (Capelo et al., 2012b). O programa de biologia integra a salvaguarda da herança cultural local, nomeadamente, pela promoção do respeito por recursos naturais (por exemplo, por espécies em risco), preparação e preservação de alimentos, práticas agrícolas, bem como por gestão dos recursos hídricos. O programa de química revela interesse por recursos materiais, de um ponto de vista da sobrevivência humana e de qualidade de vida, integrando a salvaguarda da herança cultural local, nomeadamente pela promoção do respeito por práticas agrícolas adequadas, gestão e eliminação de resíduos sólidos, preparação de alimentos e gestão da água (Capelo et al., 2012b).

De igual modo, outro estudo que envolve a integração de assuntos de sustentabilidade, como energia sustentável para todos, salienta que os novos materiais curriculares de Biologia e Química, do 10º ano de escolaridade, não abordam explicitamente assuntos relacionados com energia sustentável para todos. No entanto, isso não significa que não sejam úteis para professores e alunos timorenses reconhecerem problemas relacionados com energia, desenvolverem respeito e valores por recursos energéticos e adotarem atitudes e comportamentos numa perspetiva de DS (Capelo et al., 2012a).

#### **5. CONCLUSÃO**

Reorientar os currículos, o ensino e aprendizagem numa perspetiva de EDS, visando promover o desenvolvimento de conhecimentos, competências, valores, atitudes e comportamentos inerentes a desenvolvimento sustentável, constitui um objetivo ambicioso, mas necessário em muitos países da Ásia-Pacífico.

De igual modo, partilhar e divulgar informação sobre propostas e exemplos de integração curricular de EDS em educação formal é fundamental para auxiliar todos os interessados e envolvidos em projetos educativos, a compreenderem o significado e relevância de EDS em múltiplos contextos educativos, locais, regionais e nacionais, bem como contribuir para promover sinergias com outras iniciativas nacionais ou internacionais, por exemplo, com EPT (Capelo et al., 2012b).

Timor-Leste, como outras nações jovens, precisou e precisa de melhorar a qualidade de vida de todos os seus cidadãos. Neste sentido, reorientar os currículos do ensino secundário numa perspetiva de EDS, articulando-a com o desenvolvimento de recursos educativos adequados, tornou-se vital para auxiliar professores e alunos a tomarem, conscienciosa e fundamentadamente,

decisões na sua vida (UNESCO, 2005c). Como exemplo, os novos materiais curriculares de Biologia e Química, do 10º ano ao estarem orientados no sentido de EDS, permitem a integração de conteúdos canónicos noutros, pessoal e socialmente relevantes, como os relacionados com pobreza, fome, desastres naturais, alterações climáticas, energia. (Capelo et al., 2012b). Porém, é essencial que os professores timorenses os possam utilizar adequadamente, o que poderá aplicar-se às restantes disciplinas do ensino secundário geral de Timor-Leste (Capelo et al., 2012a).

## 6. REFERÊNCIAS

- Albergaria-Almeida, P., Martinho, M. & Lopes, B. (2012). Teacher Education in the context of international cooperation: the case of East Timor. In N. Popov, C. Wolhuter, B. Leutwyler, G. Hilton, J. Ogunleye & P. Albergaria-Almeida (Eds.), *Comparative Education, Teacher Training, Education Policy, School Leadership and Social Inclusion*. Sofia: Bureau for Educational Services.
- Capelo A. & Pedrosa M. A. (2012). “Educação para Desenvolvimento Sustentável e práticas interdisciplinares”. In: Henriques, M. H., Andrade, A. I., Quinta-Ferreira, M., Lopes, F. C., Barata, M. T., Pena dos Reis, R. & Machado, A. (Coords). *Para Aprender com a Terra. Memórias e Notícias de Geociências no Espaço Lusófono*. Imprensa da Universidade de Coimbra, Cap. 5, e-ISBN 978-989-26-0533-3.
- Capelo A., Santos C. & Pedrosa M.A. (2012a). “Educação para desenvolvimento sustentável, energia e recursos energeticos em curriculos de Timor-Leste” VII Seminário Ibérico/III Seminario Iberoamericano CTS en la ensenanza de las ciencias “Ciencia, Tecnologia e Sociedad en el futuro de la ensenanza de las ciencias. Livro de atas 10p. Madrid, 28 al 30 de Septiembre de 2012.
- Capelo A., Santos C. & Pedrosa M.A. (2012b). “Sustainable development and cultural heritage in the new East Timor curricula” In R. Amoêda, S. Lira & C. Pinheiro (eds.) *Heritage 2012 3rd International Conference on heritage and sustainable development*. Proceedings. June 19-22, Porto, Portugal. Vol. 2, pp. 1573-1580. ISBN 978-989-95671-9-1.
- GC-UNESCO (German Commission for United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2009). *UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development*. Proceedings. 31 March – 2 April 2009. UNESCO/BMBF/German Commission for UNESCO (Org.). Bonn, Germany: 124 p. Consultado em fevereiro 2, 2010, em <http://www.esd-world-conference2009.org/fileadmin/download/ESD2009ProceedingsEnglishFINAL.pdf>.
- IPAD (Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento) (2010). *Protocolo de cooperação entre o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, a Fundação Calouste Gulbenkian e o Ministério da Educação de Timor-Leste. Proposta de financiamento do projeto “Falar Português”- Restruturação curricular do ensino secundário geral em Timor-Leste*. Consultado em março 2, 2012, em [http://www.ipad.mne.gov.pt/Instituto/Protocolos/Timor-Leste/Documents/10-13\\_FLP\\_Protocolo%20IPAD-FCG-ME%20-%20Ens.%20Sec.%20I.pdf](http://www.ipad.mne.gov.pt/Instituto/Protocolos/Timor-Leste/Documents/10-13_FLP_Protocolo%20IPAD-FCG-ME%20-%20Ens.%20Sec.%20I.pdf)
- Ministro da Educação RDTL (Republic Democratic of Timor Leste) (2008). “Building our Nation through Quality education” in South-East Asia ESD Coordination and capacity building Workshop 9-12 Manila, Philippines. Consultado em setembro 10, 2012, em [http://www.unescobkk.org/fileadmin/user\\_upload/esd/documents/workshops/Manila/ 2 Timor Leste ESD Presentation.pdf](http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/esd/documents/workshops/Manila/ 2 Timor Leste ESD Presentation.pdf)

- Primeiro Ministro RDTL (2012). Address by his Excellency the Prime Minister Kay Rala Xanana Gusmão at the reception to launch the United Nations Secretary General's Education First Initiative. New York, 26 September 2012. Consultado em janeiro 7, 2013, em <http://timor-leste.gov.tl/wp-content/uploads/2012/10/Education-First-Initiative26.9.12.pdf>.
- RDTL (Republica Democrática de Timor-Leste) (2011). Plano estratégico de desenvolvimento 2011 – 2030. Versão submetida ao Parlamento Nacional. Consultado em junho 21, 2011 em <http://www.laohamutuk.org/econ/SDP/2011/Plano-Estrategico-Desenvolvimento-TL3.pdf>.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2005a). - Guidelines and Recommendations for Reorienting Teacher Education to Address Sustainability. Education for Sustainable Development in Action. Technical Paper N° 2, UNESCO Education Setor, Paris, 74 p. Consultado em março 1, 2012 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001433/143370e.pdf>.
- UNESCO (2005b). A Situational Analysis of Education for Sustainable Development in the Asia-Pacific Region / UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) ... [et al.]. Rev. ed. Bangkok: UNESCO Bangkok, 2005. Consultado em abril 10, 2012 em [http://www.desd.org/situational\\_analysis.pdf](http://www.desd.org/situational_analysis.pdf).
- UNESCO (2005c). Working paper: Asia-Pacific Regional Strategy for Education for Sustainable Development / UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) ... [et al.]. Bangkok: UNESCO Bangkok, 2005. Consultado em abril 10, 2012 em [http://www2.unescobkk.org/elib/publications/esd\\_working\\_paper/working\\_paper\\_2ed.pdf](http://www2.unescobkk.org/elib/publications/esd_working_paper/working_paper_2ed.pdf).
- UNESCO (2010). UNESCO Strategy for the Second Half of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development: Supporting Member States and other stakeholders in addressing global sustainable development challenges through ESD. Education for Sustainable Development in Action. March 2010. UNESCO Education Setor, PARIS, 22p. Consultado em setembro 28, 2010 em [http://www.preventionweb.net/files/15341\\_unescos-strategyfortheunitednationsde.pdf](http://www.preventionweb.net/files/15341_unescos-strategyfortheunitednationsde.pdf).
- UNESCO (2011a). Astrolabe. A Guide to Education for Sustainable Development Coordination in Asia and the Pacific. UNESCO BANGKOK publisher, Thailand. Consultado em abril 10, 2012 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001930/193013e.pdf>.
- UNESCO (2011b). Promoting Sub-Regional Education for Sustainable Development in South-East Asia. JAK/2011/PI/H/7. Consultado em abril 10, 2012 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001927/192786E.pdf>.
- UNESCO (2011c). EDUCATION FOR CHANGE: Past, Present and Future. Proceedings of the “1st Sub-regional Country Report Meeting 2010 on Education for Sustainable Development in South-East Asia: Centred on the Five Cluster Countries of UNESCO Office, Jakarta”, Jakarta. Consultado em setembro 28, 2012 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192914e.pdf>.
- UNESCO (2011d). COUNTRY REPORTS ON EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: Centered on the Five Countries of the UNESCO Cluster Office, Jakarta. Consultado em setembro 28, 2012 em <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001928/192898e.pdf>.

# Atribuir sentido Aos raciocínios associados Às resoluções de alunos no caso da subtração

Fernando M. L. Martins

Instituto de Telecomunicações, ESE de Coimbra

[fmlmartins@esec.pt](mailto:fmlmartins@esec.pt)

C. Miguel Ribeiro

Universidade do Algarve

[cmribeiro@ualg.pt](mailto:cmribeiro@ualg.pt)

## RESUMO

De modo a permitir que os alunos entendam o que fazem e porque o fazem, o conhecimento do professor sobre o tópico assume um lugar determinante. Em particular no que se refere à subtração e aos vários possíveis algoritmos e processos, de modo a possibilitar um efetivo entendimento por parte dos alunos, será essencial que o professor seja detentor de um conhecimento de diferentes possíveis abordagens matemáticas e raciocínios associados – desde os mais informais até aos mais usuais. Neste texto iremos discutir e refletir sobre o conhecimento, e raciocínio matemático, revelado por futuros professores dos primeiros anos ao serem confrontados com uma tarefa onde era solicitado para atribuírem sentido a resoluções de alunos envolvendo diferentes procedimentos para efetuar uma subtração. Os resultados preliminares mostram que esses futuros professores associam a atribuição de sentido à (hipotética) descrição de procedimentos, não revelando no entanto conhecimento que lhes permitam equacionar a sua (im)possibilidade. Essas dificuldades são exteriorizadas também pelas diversas incorreções terminológicas e de linguagem matemática.

**Palavras-chave:** Formação de professores, *Mathematical Knowledge for Teaching*, raciocínio matemático, subtração.

## ABSTRACT

*Teachers' knowledge assumes a major role in students' understanding on what they do and why they do it. Particularly concerning subtraction, in order to allow its discussion with and for understanding, teachers' knowledge needs to include, amongst others, different possible mathematical approaches as well as associated reasoning – from the less until the more formal. This paper discusses and reflects upon early years' prospective teachers' knowledge and reasoning in solving tasks involving giving sense to students ways of solving a subtraction using an algorithmic approach. The preliminary results show that these prospective teachers perceive giving sense to students productions as something similar as giving a description of different steps and procedures, revealing serious gaps in knowledge which does not allow them to equate its (im)possibility. These difficulties are exteriorized through serious terminological and mathematical language incoherencies and mistakes.*

**Keywords:** *teachers training, Mathematical Knowledge for Teaching, mathematical reasoning, subtraction.*

## 1. INTRODUÇÃO

O raciocínio matemático é uma das capacidades transversais a serem desenvolvidas de forma progressiva ao longo da escolaridade, devendo ser iniciada logo na Educação Pré-Escolar. Para a promoção dessa capacidade, ao professor cumpre, entre outros, pedir a explicação de ideias matemáticas oralmente e por escrito; solicitar exemplos, contra-exemplos e analogias; propor a investigação de regularidades e relações numéricas processos; formulação e teste de conjectura; levar à procura de generalizações e solicitar a elaboração de deduções informais e generalizações aos alunos<sup>1</sup>. Um dos principais motivos para a necessidade do desenvolvimento desta capacidade prende-se com o considerar que ser capaz de raciocinar é essencial para a compreensão da matemática (NCTM, 2000, p. 61), ou seja, é cada vez mais evidente que para existir uma compreensão matemática efetiva que sustente os diversos processos, por parte dos alunos, é fundamental o desenvolvimento do seu raciocínio matemático. Associado aos vários temas e tópicos matemáticos, o (desenvolvimento do) raciocínio matemático envolve, entre outros, um entendimento dos porquês associados ao seu funcionamento e sobre a (im)possibilidade da sua generalização e (in)adequação dos resultados obtidos. Assim, e de modo a possibilitar que os alunos efetivamente entendam o que fazem e porque o fazem, é fundamental e determinante desenvolver o seu raciocínio matemático de forma consistente, promovendo, em permanência experiências que, em vários contextos, lhes proporcionem a oportunidade de utilizar diversos processos de raciocínio (NCTM, 2000; Ponte, et al., 2007). Isso apenas poderá ser efetivado se o professor for detentor de um conhecimento que lhe permita abordar as diferentes situações aproveitando “todas” as suas potencialidades (ou pelo menos as mais evidentes), possibilitando, assim, que os alunos se envolvam, efetivamente, em processos de raciocínio e, ao fazê-lo, consigam entender também o que constitui uma explicação matemática aceitável (e.g., Ma, 1999).

Um dos tópicos em que o raciocínio matemático se encontra (ou pelo menos deveria encontrar) patente prende-se com as operações. A forma como são encaradas (tanto de modo formal como informal) e as justificações apresentadas referem-se a um bom exemplo ilustrativo da importância do conhecimento (e raciocínio) do professor. O possibilitar uma efetiva compreensão das distintas operações e das suas relações envolve, entre outros aspetos, a compreensão das características do sistema decimal (Aharoni, 2008), o desenvolvimento do sentido de número (Ponte, et al., 2007) e também do sentido da operação. A subtração, talvez por ser a primeira operação onde os alunos apresentam, de forma explícita, dificuldades, é uma das operações em que aos alunos mais mnemónicas são ensinadas, levando a que estes fiquem, quanto muito, a conhecer um conjunto de procedimentos sem sentido e sem qualquer justificação e validade matemática, condicionando (pelo menos) o desenvolvimento do seu raciocínio numérico.

Tendo em conta o que será fulcral para a promoção do raciocínio e a sua importância na compreensão da matemática por parte dos alunos torna-se pertinente refletir acerca do raciocínio e conhecimento do professor (atual ou futuro) uma vez que este irá condicionar/potenciar os objetivos que persegue, as abordagens que efetua e os conhecimentos que promoverá nos alunos. Assim, o potenciar nos alunos o desenvolvimento de tal capacidade e conhe-

---

<sup>1</sup> Sempre que nos referirmos à formação de professores utilizamos estudante(s), correspondendo a expressão aluno(s) aquele(s) que frequentam o Ensino Básico.

cimento encontra-se intrinsecamente relacionado com o conhecimento e raciocínio matemático do professor. De modo a potenciar o desenvolvimento de tal capacidade, sustentada em conhecimentos sólidos e generalizáveis a qualquer etapa educativa, será determinante que o professor seja detentor de um conhecimento efetivo dos diversos temas e de formas eficazes de os abordar – este conhecimento é aqui encarado na perspetiva do *Mathematical Knowledge for Teaching* – MKT (e.g., Ball, Thames e Phelps, 2008), incluindo, portanto, de forma imbrincada, também o raciocínio.

As investigações que têm focado o raciocínio centram-se, essencialmente, nos alunos (e.g., Francisco e Maher, 2010), deixando à margem o professor, o seu papel e conhecimento, em particular no desenvolvimento desta capacidade transversal. Assumindo uma visão complementar relativamente ao desenvolvimento do raciocínio dos alunos, encarando como nuclear nesse desenvolvimento o conhecimento e raciocínio do professor, iniciámos uma investigação que tem como um dos seus objetivos desenvolver o conhecimento matemático para ensinar do professor dos primeiros anos, associando-o, obviamente, ao desenvolvimento das assumidas capacidades transversais. Neste texto iremos discutir e refletir sobre conhecimento e raciocínio revelados por futuros professores dos primeiros anos ao terem de atribuir sentido a várias resoluções de uma situação de subtração. Essa discussão e reflexão pretende, também, evidenciar alguns aspetos que deverão ser foco de atenção específico na formação de professores, tendo o intuito de contribuir para uma sua efetiva melhoria, e do conhecimento dos (futuros) professores.

## 2. CONHECIMENTO DO PROFESSOR NO CASO DA SUBTRAÇÃO

O algoritmo da subtração considerado como usual (em Portugal<sup>2</sup>) decorre de uma propriedade, a invariância do resto, e não de um dos sentidos da subtração (Loureiro, 2004). Este aspeto faz com que se possa tornar num algoritmo à primeira vista complexo em termos conceptuais, podendo ser encarado como dissociado da promoção dos princípios do sistema decimal e dos seus fundamentos matemáticos, do sentido do número e do sentido da operação. Esta complexidade aparente poderá levar a uma dificuldade na sua compreensão, associando-se frequentemente a sua resolução a uma mera mecanização de procedimentos sem sentido. Uma vez que o sistema de numeração decimal se fundamenta em dois princípios básicos que correspondem ao agrupar dezenas e ao valor de posição existe, frequentemente, uma sua associação ao algoritmo (aqui considerado o mais comum em Portugal) aquando da pretensão de se lhe atribuir sentido no momento de se efetuar a decomposição dos números que nele intervêm; na obrigação de trabalhar ordem a ordem e na recomposição ou reagrupamento das unidades de uma determinada ordem quando o seu número é, ou urge que passe a ser, igual ou superior a 10 (processo denominado de transporte) (e.g., Ma, 1999; Loureiro, 2004).

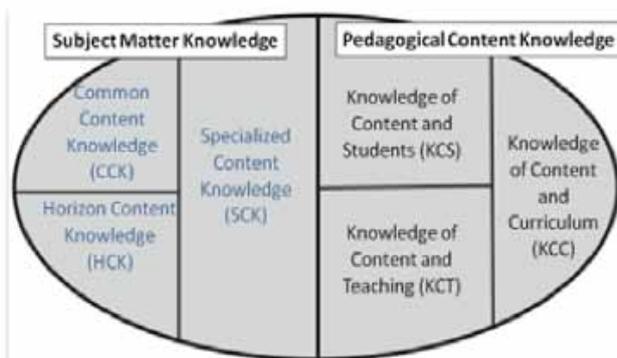
Na literatura alguns estudos focam-se (problematizando-a) na ênfase dada ao ensino dos algoritmos sem que os alunos compreendam primeiramente os princípios básicos do sistema de numeração, o sentido de número e de operação (e.g. Kamii e Dominick, 1998). Ao professor é exigido um conhecimento matemático especificamente relacionado com a atuação docente, alargado e

---

<sup>2</sup> O algoritmo considerado "tradicional" em Portugal é distinto do de outros países, daí que esse seja um dos aspetos a ter em consideração quando se refere o conhecimento do professor em atribuir sentido a resoluções alternativas.

aprofundado, que permita preparar e implementar situações (tarefas) matematicamente ricas, bem como interpretar e atribuir sentido às resoluções e comentários dos alunos. Apenas dessa forma poderá ser possível promover uma compreensão dos processos, raciocínios e porquês matemáticos associados a cada situação – aqui, em particular, no que se refere ao algoritmo da subtração. Este conhecimento matemático especificamente relacionado com a atuação docente é encarado na perspectiva do *Mathematical Knowledge for Teaching* – MKT (e.g., Ball et al., 2008) e é entendido como o conhecimento matemático usado para levar a cabo o ensino da matemática. Esta conceptualização considera, portanto, a existência de um conhecimento específico ao professor, distinto (mas complementar) do de outro qualquer profissional que utilize a matemática noutros contextos que não o de ensino.

Nesta conceptualização do conhecimento de matemática do professor de matemática<sup>3</sup> os domínios do conhecimento do conteúdo e didático do conteúdo, encontram-se subdivididos, cada um deles em três subdomínios, incluindo o conhecimento curricular como um subdomínio do conhecimento didático do conteúdo. (Aqui, abordamos apenas o domínio do conhecimento do conteúdo e, em particular, os subdomínios do *common e specialized content knowledge*.)



**Figura 1.**  
Domínios do MKT  
(Ball et al., 2008)

Assim, ao professor, não é suficiente saber utilizar um algoritmo, ou identificar um erro no resultado de uma sua aplicação (considerado *common content knowledge*) – saber fazer para si próprio. Ao professor é crucial, também, saber porque faz sentido, matematicamente, determinado procedimento na abordagem, bem como conhecer os porquês que levam a que determinada abordagem faça, ou não sentido e se poderá ser, ou não generalizável (*specialized content knowledge*), o que se encontra presente, frequentemente, quando somos confrontados com situações imprevistas ou ao interpretar resoluções dos alunos – fundamentalmente quando são distintas das mais usuais (Jakobsen & Ribeiro, 2013). No caso do algoritmo da subtração que é tradicionalmente abordado, cumprir-lhe-á um conhecimento que lhe permita entender e dar significado (para que posteriormente o possa explicar de forma a potenciar a sua compreensão a qualquer outro indivíduo) aos porquês matemáticos que sustentam, por um lado, a necessidade de, ao efetuar uma subtração envolvendo duas quantidades, podermos adicionar uma dezena (ou seus múltiplos) a ambas as quantidades que o resultado final não se altera e que essa adição pode (tradicionalmente é) ser efetuada em ordens diferentes de modo a que o valor das unidades do aditivo passe a ser superior ao do subtrativo. Por outro lado, ao professor cumpre deter também um conhecimento que lhe permita relacionar esses aspetos com a justificação matemática associada à não existência do “*e vai um*”.

<sup>3</sup> Assumimos que professor de Matemática é todo aquele ao qual lhe cumpre abordar temas especificamente relacionados com esta área, daí que incluíamos os professores do Pré-Escolar (comumente denominados de Educadores de Infância), os do 1.º Ciclo do Ensino Básico e todos os outros que tenham obtido uma licenciatura em Matemática (para o ensino, ou equivalente).

Um conhecimento profundo (pelo menos) da matemática que terá de ensinar (no sentido referido por Ma, 1999) encontra-se associado, também, consideramos, a um raciocínio matemático diversificado e que permite encarar e analisar uma mesma situação de distintas formas, não ficando restringido à mais usual e permitindo ao professor navegar tanto entre diferentes representações de um mesmo processo como entre processos distintos – com abordagens matemáticas equivalentes ou não.

### 3. CONTEXTO E MÉTODO

Este estudo é parte de um projeto mais amplo que tem como um dos seus objetivos desenvolver o MKT de (futuros) professores dos Primeiros Anos. O estudo combina uma metodologia quantitativa com um estudo de caso instrumental tendo sido aplicado um conjunto de tarefas a futuros professores dos Primeiros Anos nas nossas duas instituições de formação de professores. A análise qualitativa foca-se essencialmente na quantificação dos diferentes tipos de respostas e distintas interpretações efetuados pelos estudantes. Aqui focamo-nos em 39 desses questionários correspondendo aos estudantes de uma das turmas de uma das instituições e discutiremos, em concreto, as respostas de estudantes do 3.º ano da Licenciatura em Educação Básica, tendo esses no 1.º ano já tido contacto com a temática Números e Operações<sup>4</sup>. Estes questionários contemplam situações no âmbito das operações aritméticas (aqui subtração), com questões abertas partindo de situações contextualizadas na prática (real ou hipotética), também de modo a que os futuros professores possam ser confrontados com o mesmo tipo de situações que se espera facultem aos seus alunos (e.g., Magiera, van den Kieboom e Moyer, 2011). Aqui focamo-nos numa das tarefas propostas nesse questionário. A questão colocada aos estudantes foi a seguinte<sup>5</sup>: *Numa das suas aulas de matemática a professora Ana pretende explorar a subtração de números naturais com dois algarismos e, com esse objetivo, coloca aos seus alunos um problema em que, num dos passos da sua resolução, têm de efetuar a operação 51–17. Imaginemos que de entre as respostas dos seus alunos, a professora Ana encontrou as seguintes:*

(Alda)	(Bruno)
$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{11}{1} \\ - 17 \\ \hline 34 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{11}{5} \overset{1}{1} \\ - 17 \\ \hline 34 \end{array}$

Os estudantes deveriam identificar as respostas (in)corretas e justificar os motivos matemáticos que as transformavam em (in)corretas, justificando cada um dos passos efetuados e as justificações matemáticas associadas. Nessas justificações deveriam atribuir significado a cada situação, indicando se estas revelavam um raciocínio matematicamente válido ou não, justificando-o. No estudo mais amplo foram elaboradas várias categorias (algumas pré-definidas outras emergentes), incluindo aspetos como a correção linguística, o conhecimento das propriedades do sistema decimal ou a existência de determinadas propriedades (explícitas ou implícitas) que sustentam alguns dos aspetos centrais de diferentes formas de encarar a operação – e de a resolver.

<sup>4</sup> A discussão dos conteúdos, focos e objetivos das unidades curriculares que os estudantes já frequentaram, e do seu possível impacto/papel para a sua formação matemática será foco de atenção noutra local.

<sup>5</sup> Na totalidade existiam sete resoluções diferentes utilizando também diferentes processos e associadas a aspetos matemáticos distintos, sendo que destas duas estavam incorretas.

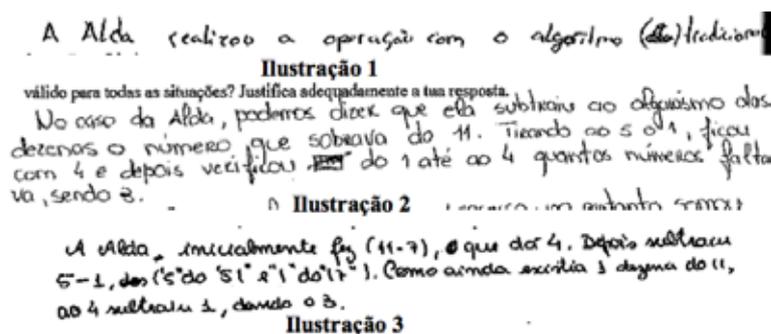
Uma vez que aqui apenas nos debruçamos na discussão do conhecimento (e raciocínio) revelado pelos futuros professores dos primeiros anos ao resolverem a questão proposta, o nosso foco de atenção restringe-se ao conhecimento do conteúdo, e em particular ao CCK e ao SCK – tal como foi já referido anteriormente. Centramo-nos essencialmente nas situações em que os estudantes revelam algum tipo de dificuldade, encarando-as como uma oportunidade de aprendizagem bem como de enriquecimento do conteúdo de cada um dos subdomínios considerados, pois a partir de uma discussão destas e de uma reflexão sobre os possíveis porquês associados (e não apenas da sua identificação) será possível equacionar formas de contribuir para melhorar a formação de professores – nas suas mais diversas dimensões – e de promover o incremento de um conhecimento matemático especializado do professor de matemática.

#### 4. CONHECIMENTO E RACIOCÍNIO REVELADO POR FUTUROS PROFESSORES NO CASO DA SUBTRAÇÃO

Nesta secção apresentamos e discutimos alguns aspetos relativos às respostas dos futuros professores, à situação envolvendo a subtração e considerando apenas o caso da Alda e do Bruno. Dos 39 estudantes que responderam à primeira tarefa apenas 16 (41%) tentaram explicar o raciocínio associado às resoluções da Alda e 15 (38%) ao raciocínio do Bruno.

De entre os que tentaram explicar o raciocínio associado à resolução da Alda (16 estudantes), apenas um estudante revela um conhecimento que lhe permite descrever cada um dos passos do algoritmo de forma correta com uma terminologia e linguagem adequada. Dois estudantes descrevem o processo seguido de forma correta mas sem usar a terminologia de forma explícita e 13 estudantes descrevem apenas os diferentes passos associados ao que a Alda poderá ter feito (apenas o “mecanismo”) sem contemplar a validade matemática. Em relação à resolução do Bruno nenhum dos estudantes foi aquém da descrição do que este poderá ter feito sem contemplar a validade matemática e recorrendo, na sua generalidade, a uma linguagem matemática inadequada e reveladora de diversas carências no seu conhecimento matemático. É de salientar que o procedimento expresso na resolução do Bruno corresponde à forma de registo mais comum do algoritmo utilizado em Portugal e que lhes foi ensinado enquanto alunos do 1.º Ciclo, tendo associado a utilização da expressão “e vai um”, sem qualquer compreensão dos processos associados. Estas carências em termos de conhecimento matemático e dos porquês associados reveladas por estudantes do 3.º ano de uma licenciatura de formação de professores torna-se problemático. Na Figura 2, abaixo, apresentamos exemplos representativos das respostas efetuadas pelos futuros professores, para a situação da Alda.

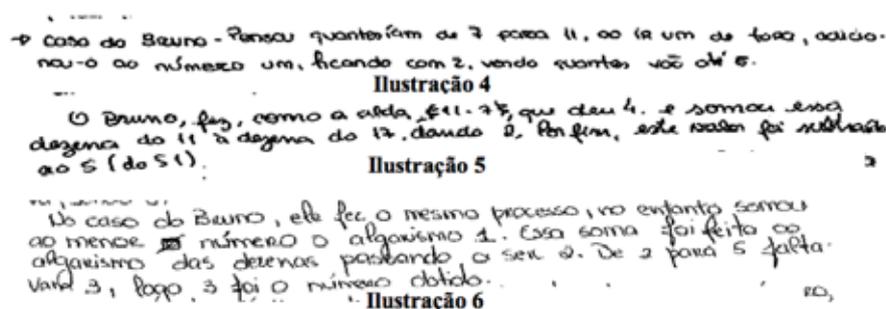
**Figura 2.**  
Algumas respostas associadas ao procedimento/raciocínio da Alda



Estas “interpretações” do raciocínio associado à resolução da Alda revelam que os estudantes apenas tentam descrever o que poderá ter sido feito sem considerar a sua validade matemática – para além de associarem como correspondendo ao mesmo o interpretar e descrever. Provavelmente o facto de não entenderem o procedimento efetuado leva-os a considerar que o processo da Alda é equivalente ao processo (algoritmo) “tradicional” – Ilustração 1. Outros (Ilustração 2) tentam fazer corresponder este procedimento ao que conhecem (associado ao “e vai um”, referindo que tinham de subtrair 1 (o que sobrava do 11) ao algarismo das dezenas), descrevendo o que acham que se encontra expresso, mas centrando-se no resultado final sem equacionar o procedimento que poderia ter levado à substituição do 5 por 4 e do 1 por 11. Encaram também os números pelos números, não os associando às correspondentes ordens. A resolução apresentada na Ilustração 3 revela o recurso a uma justificação do procedimento baseada no processo inverso do que poderia ter ocorrido – assumindo como ponto de partida o ponto de chegada. Ao referir que efetua  $5-1$ , obtendo 4, e posteriormente subtrai mais uma dezena ( $4-1=3$ ), apesar de obter, neste caso, uma resposta correta, este corresponde a um procedimento que não é, de todo, generalizável (e.g., com este procedimento obteríamos  $61-27=24$ ), e que se encontra num espaço bastante longínquo daquele em que o raciocínio da Alda se sustenta.

Revelam um conhecimento muito limitado sobre a operação, e um sentido do número dissociado do valor de posição, revelando, na sua globalidade, também, uma não compreensão do sentido de subtração (que neste caso é o de separação, sendo este algoritmo designado de decomposição). Isso leva a que se limitem a descrever os procedimentos sem lhe atribuir qualquer significado. Estas carências limitam, necessariamente, a linguagem matemática utilizada, recorrendo a expressões como “...subtraiu ao algarismo das dezenas o número que sobrava do 11” e “Tirando ao 5 o 1”.

Na Figura 3, abaixo apresentamos exemplos de respostas efetuadas pelos futuros professores, para a situação do Bruno, que se configura como a mais conhecida para estes estudantes.



**Figura 3.** Algumas respostas associadas ao procedimento/ raciocínio do Bruno

A Ilustração 4 revela, de forma explícita, a ideia do “e vai um”, assumindo-o como algo natural e intrinsecamente relacionado com o algoritmo. Um outro tipo de resposta (Ilustração 5 e 6), que se configura, para nós, também problemático, mas de um nível distinto do anterior, pois pode ser extensível, de forma quase imediata aos demais temas matemáticos, relaciona-se com o facto de os estudantes não estarem capacitados de identificar, sequer, as diferenças entre duas abordagens, mesmo quando as representações pictóricas são substancialmente distintas. Estas duas respostas, apesar de se basearem numa mesma premissa errada (Alda e Bruno efetuam o mesmo procedimento), para o justificarem efetuam abordagens distintas: A resposta da Ilustração

5 poderá ter como base a ideia da invariância do resto (propriedade em que se baseia este algoritmo), recorrendo “apenas” a uma linguagem matemática menos adequada para o expressar, porém a resposta do último estudante (Ilustração 6) apenas tenta apresentar uma justificação para o facto de o 1 do 17 passar a ser 2 – justificação correspondente ao “*e vai um*” mas utilizando uma linguagem distinta, mas também inadequada (somou... o algarismo 1 ao algarismo das dezenas).

Os estudantes apenas tentam descrever o que o aluno poderá ter feito sem contemplar a (in)validade matemática – o que é recorrente nas respostas obtidas para ambos os casos. Apesar de este ser o algoritmo da subtração que os estudantes conhecem (para todos eles este foi o que aprenderam na escola enquanto alunos do 1.º Ciclo), e este ter sido já um dos tópicos abordados ao longo da sua formação superior<sup>6</sup>, não revelam deter um conhecimento associado ao sentido da operação (subtração), nem das propriedades em que este algoritmo se sustenta – invariância do resto – mesmo correspondendo a um daqueles que terão (deverão) certamente de abordar, quer seja de forma implícita ou explícita. A linguagem escrita usada exterioriza algumas lacunas do conhecimento e, portanto, nem toda é matematicamente adequada (e.g., “*somou ao menor número o algarismo 1*”; “*Essa soma foi feita ao algarismo das dezenas, passando a ser 2*”).

## 5. ALGUMAS NOTAS E COMENTÁRIOS FINAIS

Refletir acerca do papel de atribuir significados a raciocínios de alunos na formação de professores leva-nos a uma interrogação associada ao quando e ao como é (poderá ser) atingida uma compreensão profunda da matemática (elementar, primária e básica), pois esta será fulcral e determinante para que os futuros professores promovam o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Os resultados obtidos ilustram o facto de alguns destes estudantes não revelarem, ainda, um conhecimento e compreensão profunda da matemática fundamental associada ao sentido do número e da operação, o que deverá servir como grito de alerta para que, pretendendo possibilitar que os alunos de amanhã possam entender o que fazem e porque o fazem, a formação de professores seja efetivamente revista – e não apenas como uma atividade de cosmética. Essa ausência condiciona o desenvolvimento do seu raciocínio numérico e, portanto, não sendo colmatadas, limitarão as dos seus alunos – daí a importância de que na formação inicial (mas também contínua) os estudantes sejam confrontados com situações que levem a um processo de consciencialização através da problematização do seu próprio conhecimento matemático para ensinar, desenvolvendo-o. E, também, compreender que a promoção de um ensino com o desenvolvimento de diferentes estratégias e procedimentos, visa a possibilidade dos alunos desenvolverem a flexibilidade e destreza de cálculo, discutir a eficácia das diversas estratégias e procedimentos, tal como poderem efetuar generalizações.

O facto de termos efetuado estes questionários, e promovido uma discussão em seu redor com os próprios estudantes<sup>7</sup> ressalta a importância de proporcionarmos aos futuros professores um conjunto amplo, diversificado e significativo de experiências, e vivências tendo por principais finalidades

<sup>6</sup> Pelo menos corresponde a um dos tópicos constante numa das Fichas Curriculares de pelo menos uma Unidade Curricular que estes estudantes já frequentaram com aproveitamento.

<sup>7</sup> O trabalho desenvolvido com essa discussão será foco de análise noutra local.

consciencializa-los do seu próprio MKT e do papel determinante que este assumirá na forma como encaram a matemática e o seu ensino. Este tipo de estudos relacionados com contextos de prática e envolvendo situações consideradas matematicamente ricas e desafiadoras tem-se revelado como um processo potenciador de desenvolver o MKT dos futuros professores, promovendo, concomitantemente uma consciencialização da sua importância e, por conseguinte um sustentado desenvolvimento profissional – de todos os intervenientes, tanto estudantes como formadores de professores.

**Agradecimentos:** Este artigo foi parcialmente financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia e pelo Instituto de Telecomunicações. Forma parte do projeto “Conocimiento matemático para la enseñanza respecto a la resolución de problemas y el razonamiento” (EDU2009-09789), financiado pelo Ministerio de Ciencia e Innovación (Espanha).

## REFERÊNCIAS

- Aharoni, R. (2008). *Aritmética para Pais*. Lisboa: Gradiva.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Francisco, J. M., & Maher, C. A. (2010). Teachers attending to students' mathematical reasoning: lessons from an after-school research program. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(1), 49-66.
- Jakobsen, A., & Ribeiro, C. M. (2013). Teachers' Reflections on Non-Standard Students' Work. In M. Ogunniyi, O. Amosun, K. Langenhoven, S. Kwofie & S. Dinie (Eds.), *Proceeding of the 21<sup>st</sup> Annual meeting of the SAARMST* (pp. 44-54). Cape Town: SAARMST.
- Kamii, C., & Dominick, A. (1998). The harmful effects of algorithms in grades 1-4. In L. J. Morrow & M. J. Kenney (Eds), *The teaching and learning of algorithms in school mathematics* (pp.130-140). Reston, VA: NCTM.
- Loureiro, C. (2004). Em defesa da utilização da calculadora. Algoritmos com sentido numérico. *Educação e Matemática*, 77, 22-29.
- Ma, L. (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics: Teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the US*. Mahwash, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Magiera, M., van den Kieboom, L., & Moyer, J. (2011). Relationships among features of pre-service teachers' algebraic thinking. In B. Ubuz (Ed.), *Proceedings of the 35<sup>th</sup> IGPME Conference* (Vol. 3, pp. 169-176). Ankara, Turkey: PME.
- NCTM (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teacher of Mathematics.
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. E., & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

# Leiria, Cidade Educadora: Teatro, Educação e Cidadania

Cecília Maria Domingues Pedrosa  
Instituto Politécnico de Leiria  
*sissipedrosa@hotmail.com*

José Brites Ferreira  
Instituto Politécnico de Leiria  
*brites@ipleiria.pt*

Tânia Cristina Simões de Matos dos Santos  
Instituto Politécnico de Leiria  
*tania.santos@ipleiria.pt*

## RESUMO

Numa sociedade em constante transformação é urgente encontrar novas formas de educar e formar ao longo da vida as crianças, os jovens, os adultos e os idosos. Neste sentido, e tomando como ponto de referência a Carta das Cidades Educadoras, torna-se necessário repensar os espaços, de modo a potenciar as suas capacidades educativas promovendo a interação, a educação e formação dos indivíduos. O presente estudo procura compreender até que ponto os princípios patentes na Carta das Cidades Educadoras se enquadram no projeto "Festival de Teatro Juvenil" promovido/dinamizado pelo município de Leiria. O estudo tem como principal objetivo compreender se o projeto "Festival de Teatro Juvenil" fomenta nos jovens do concelho de Leiria a educação cívica e de cidadania. De igual modo, pretende perceber se os intervenientes reconhecem no teatro um meio de educação e formação. Os resultados obtidos permitem evidenciar a importância do projeto para os jovens, bem como verificar que o mesmo contribui para a educação cívica e de cidadania nos jovens do concelho. Foi possível apurar, por um lado, o papel que o teatro possui na formação e educação dos jovens e, por outro, que os temas apresentados no Festival vão ao encontro dos conceitos presentes na Carta das Cidades Educadoras.

**Palavras – Chave:** Cidadania, Cidade Educadora, Civismo, Educação pela arte, Município, Teatro.

## ABSTRACT

*In a society in constant transformation it is urgent to find out new ways to educate and train throughout life, children, young persons, adults and elder people. In this sense, and taking as a reference the Letter of Educating Cities, it becomes necessary to rethink cultural spaces, in order to potentiate their educative capacities in promoting interaction as well as education and formation of individuals. The present study tries to understand to which extent the principles of the Letter of Educating Cities fit in the "Youth Theatre Festival" project, promoted by the Municipality of Leiria. The study's main objective is to understand whether the "Youth Theatre Festival" project promotes in young persons of the district of Leiria, both the civic education and the citizenship. Si-*

ilarly, it intends to realize if the intervenients recognize theater as a way of educating and training. The results obtained show the importance of the project in young people, and also allowed to verify it's contribute to civic education and citizenship in the young people of the county. It was possible to determine, firstly, the role theater plays in training and educating young people and, secondly, that the themes presented in the Festival represente the principles of the Letter of Educating Cities.

**Key words:** *Education by Arts, Citizenship, Civic Duty, Educating City, Municipalities, Theatre*

## 1. INTRODUÇÃO

Vivemos num mundo em constante mudança a todos os níveis (social, político, ambiental, cultural, étnico, económico, educativo, entre outros). Estas mudanças afetam o quotidiano de todos os indivíduos, quer na sua vida pessoal, profissional e familiar, quer nos momentos de lazer. O que ontem era um dado tecnologicamente avançado, hoje encontra-se em desuso, devido à constante inovação tecnológica. A evolução tecnológica avança a um ritmo alucinante provocando um rápido acesso a todo o tipo de informação, formando um novo conceito de sociedade, a sociedade da informação. Esta nova noção de sociedade é desafiadora, na medida em que exige mudanças radicais e profundas que vão para além dos sistemas educativos formais e do ensino regular. O bem mais precioso é o conhecimento, mas um conhecimento diferente, na medida em que aprender se tornou equivalente a ter a capacidade de selecionar a informação e transformá-la em conhecimento (Gomez-Granell e Villa, 2001). Assim, os indivíduos necessitam, ao longo da vida, de saber selecionar, classificar e organizar toda a informação relevante apresentada pela sociedade da informação. Deste modo, a educação passa a ser entendida como um processo ao longo da vida, sendo da responsabilidade dos diferentes agentes que fazem parte da comunidade, e não apenas da Escola. Vários são os novos educadores, como associações, instituições ou autarquias locais, entre outros. As autarquias, através de projetos e políticas educativas, norteados pelos princípios da Carta Educadora oferecem uma panóplia de atividades e ações com o propósito de promover o bem-estar dos seus munícipes. Assim, as cidades educadoras possuem como principal objetivo promover a educação de cada munícipe, levando-o a exprimir-se, a afirmar-se e a desenvolver o seu potencial humano, e conjugar todos os fatores possíveis para que se possa construir uma verdadeira sociedade do conhecimento sem exclusões, para a qual é preciso providenciar, entre outros, o fácil acesso de toda a população às tecnologias da informação e das comunicações que permitam o seu desenvolvimento. Portanto, é necessário compreender até que ponto os princípios patentes na Carta das Cidades Educadoras estão presentes nos projetos existentes na Cidade de Leiria, mais precisamente no Projeto “Festival de Teatro Juvenil”, doravante designado por FTJ. Numa sociedade em que, por um lado, os valores se encontram desvalorizados, opera o individualismo, e por outro, existe uma grande ausência de civismo e de cidadania, em especial nos jovens, torna-se essencial e urgente educar para os valores (Fernandes, 2001). Esta educação não deve ser apenas tarefa da escola, num contexto de educação formal, mas deverá ser da responsabilidade de toda a comunidade, principalmente das autarquias locais, num contexto informal e não formal. Neste sentido, o estudo pretende perceber de que modo o Projeto “Festival de Teatro Juvenil” contribui para a formação cívica e de cidadania dos jovens do concelho de Leiria.

O presente artigo encontra-se organizado do seguinte modo. A seção 2 retrata as evidências empíricas relativas à temática das cidades educadoras, educação para a cidadania e educação cívica e à educação pela arte. A seção 3 aborda o estudo proposto, apresentando a metodologia utilizada e os resultados alcançados. Finalmente expõem-se as conclusões obtidas.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. CIDADE EDUCADORA – CARTA DAS CIDADES EDUCADORAS**

Ao longo dos tempos, a cidade tem sido historicamente um lugar de encontro e civilização. Carneiro (2001) compara a cidade a um teatro de guerra, na medida em que esta se encontra desprendida de valores e regras vivendo mergulhada num contexto explosivo. Porém, e apesar de todas estes condicionamentos, a cidade pode ser um local agradável para se viver, visto que a crise da cidade pode ser uma crise educativa, na medida em que a crise desta é um modelo de cidade como espaço público (Gomez-Granell e Vila, 2001). A reconstrução de uma cidadania fortemente edificada passa, fundamentalmente, por uma estratégia educativa capaz de colocar os valores da convivência e por um projeto voltado para um pacto social que se responsabilize pela educação e formação de todos os indivíduos. A cidade é o contexto no qual, não só decorre a vida, mas onde se aprende e educa, ou seja, delinea-se a educação. Villar (2001) refere que o conceito de Cidade Educadora se baseia no binómio de educação-território, existindo diferentes designações, tais como “sociedade pedagógica” (Beillerot, 1987), “sociedade educativa” (Husen, 1978), “sociedade educadora” (Agazzi, 1974) ou “cidade educativa ou educadora” (Faure, 1972). Apesar das diferentes designações todas colocam em destaque as potencialidades educativas do território e a sua rentabilização por parte das cidades (Villar, 2001). A Cidade Educadora integra um projeto partilhado pelas entidades locais e sociedade civil respondendo à atual necessidade de desenvolver políticas ativas, integrais, de desenvolvimento pessoal e coletivo. A participação da sociedade civil na execução das tarefas converte-se na pedra angular da Cidade Educadora.

As Cidades Educadoras tiveram o seu início, como movimento, no I Congresso Internacional das Cidades Educadoras, que decorreu em novembro de 1990, em Barcelona. Atualmente, as 448 cidades ao inscrever-se no Movimento das Cidades Educadoras assumem o compromisso de cumprir os 20 princípios da Carta das Cidades Educadoras, que passaremos a designar de Carta. Esta pretende preservar a identidade, a liberdade e a diversidade cultural da cidade e dos seus cidadãos, através de uma política ampla e global. A Carta inclui todas as modalidades de educação formal, não formal e informal, promovendo a participação dos cidadãos em projetos coletivos, nos quais se desenvolvem debates e formações, incluindo os intercâmbios socioculturais, educativos e económicos entre diferentes cidades. Ao analisar os 20 princípios podemos encontrar conceitos como: educação para todos; educação para a diversidade e coesão social; promoção cultural e compreensão; diálogo intergeracional; justiça social e civismo; município pró-ativo, educação para a cidadania democrática e participação ativa; promoção da formação em valores éticos e cívicos; promover projetos de formação para famílias, educadores em geral, pessoal particular e dos serviços públicos; estimular o associativismo e oferecer formação sobre os valores (respeito, tolerância, participação, responsabilidade e interesse pela coisa pública), entre outras.

## **2.2. EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA E EDUCAÇÃO CÍVICA**

O conceito de cidadania é amplo, ambíguo e complexo, pelo que são várias as noções, assim como os autores que fazem referência ao mesmo. Para Figueiredo (2009) e Barbalet (1989) o conceito encontra-se relacionado com a qualidade de ser cidadão participativo, na medida em que os indivíduos pertencem a um estado livre usufruindo de direitos e deveres inerentes a essa condição. Porém, muitos são os autores que referem existir um novo conceito de cidadania mais próximo dos direitos, liberdades e garantias dos indivíduos, aproximando-os do nível de bem-estar social mínimo exigido. De modo a ser possível este bem-estar é necessário que todos os indivíduos sejam vozes ativas na tomada de decisões da comunidade onde se encontram inseridos.

Educar para a cidadania é um processo que exige um pouco de todos (indivíduos, família, comunidade, escola, Estado, instituições, entre outros). Educar para a cidadania poderá significar desenvolver o interesse por participar ativamente na sociedade ou comunidade, por clarificar conceitos como democracia, poder, autoridade, nacionalismo ou até mesmo responsabilizar para os direitos e deveres de todos os cidadãos, que apesar de diferentes são todos iguais, ou seja, como refere Praia (2001:14) “educar o cidadão”. Segundo a autora anteriormente citada, educar para a cidadania “é um processo contrário à rotina, que exige da escola uma prática consequente e desmistificadora do que é a política, do que é governar, [...] diferenciada e indissociável do processo de formação pessoal e social.” (Praia, 2001:14). Atualmente, a educação para a cidadania encontra-se na agenda política das várias sociedades democráticas, na qual a escola se salienta como local privilegiado para esse fim. Logo, cabe às instituições que promovem a formação e a socialização e aos sistemas educativos (escolas) o principal papel no desenvolvimento, quer nas crianças, quer nos adultos e idosos os conhecimentos duma cidadania ativa (Paixão, 2000).

A Educação Cívica encontra-se relacionada com a formação/educação dos indivíduos, sendo a sua principal finalidade, segundo Giolitto (1993:28) “formar cidadãos críticos e não sujeitos passivos”, bem como ligar “o conhecimento das instituições e das regras de direito aos valores que elas exprimem”. Para Praia (2001:14), “o civismo é um direito e simultaneamente é um dever para os cidadãos.” Deste modo, o civismo para além de ser um direito é um dever, visto que uma sociedade sem consciência cívica por parte dos indivíduos é como uma sociedade sem leis. Neste sentido, educar para o civismo “é sobretudo uma educação para os valores da cidadania, a saber, a liberdade, a participação responsável, a solidariedade social, a defesa e o respeito pela vida e pela natureza, por um lado e a competitividade e a inclusividade por outro lado” (Fonseca, 2000:43). Assim, a educação cívica engloba, não só temáticas relacionadas com os direitos e deveres dos indivíduos, mas também com a capacidade para participar de forma interventiva e responsável na vida pública, a aptidão crítica para escolher e a capacidade de abertura tolerante relativamente a outras situações. Ao analisar ambos os conceitos, podemos afirmar que a cidadania não se impõe, constrói-se, organizando-se e assumindo-se como uma tarefa de educação cívica que os educadores devem considerar como própria da educação, visto que esta é intrínseca ao processo educativo dos indivíduos e à formação integral da sua personalidade, dado que pretende formar cidadãos participativos, conscientes, responsáveis e solidários.

## **2.3. EDUCAÇÃO PELA ARTE: TEATRO**

Investigadores como Descombes (1974), Sokolov (1975), Coopersimth (1976)

e Harter (1978) citados por Sousa (2003) encontram na educação artística uma forma de melhorar a autoestima, autorrealização e autopercepção, fortalecendo o “self” interior, motivando as crianças e jovens para as atividades escolares e para as problemáticas da sociedade. Por conseguinte, a educação artística privilegia não só o “conhecer”, “saber” e “aprender”, mas o “sentir”, “criar” e “descobrir”, com a finalidade de proporcionar o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social das crianças e jovens. Mais do que ensinar arte, trata-se de a usar como meio de educação, ou seja, como estratégia propiciadora da construção da personalidade de cada indivíduo. Educar pela arte e com a arte consiste em oferecer “uma ferramenta cultural”, (Vygotsky, 1930:60, citado por Bahia, 2002a:21), uma alavanca do conhecimento (Bruner, 1997 citado por Bahia, 2002a:21) ou uma forma de semear pomares de ideias (Gopnik, 1991 citado por Bahia, 2002a:21). Educar pela arte, nas suas mais variadas áreas (música, teatro, pintura, dança, entre outras) e através da expressividade, imaginação e sensibilidade permite à criança ou ao jovem uma maior liberdade de expressão emocional e, conseqüentemente, um meio para combater as adversidades da vida. O autor que mais se debruçou e a quem é atribuído o conceito de educação pela arte foi Herbert Read, na sua obra denominada de “Education through art”, ou seja, “Educação pela Arte”. A educação pela arte é uma das melhores atividades, na medida em que consegue compreender e coordenar todas as formas de expressão. Read (1958) encara a educação pela arte como um modelo para a educação do futuro, visto que incentiva o crescimento/desenvolvimento dos indivíduos. Todas as capacidades de pensamento, lógica, memória, sensibilidade e inteligência encontram-se intrínsecas aos modos de expressão, ou seja, nos processos de produzir sons, imagens e movimentos.

Uma das expressões artísticas mais utilizadas no meio escolar é o teatro. A inclusão do teatro na escola passou a ser usada como uma linguagem e com o objetivo de estimular o indivíduo na sua criatividade, comunicação e expressão. Como refere Jacinto (1991), o teatro pode ser uma forma de transmissão individual ou coletiva, podendo ser utilizado, não só nas escolas, como forma de educar, mas também nas salas de espetáculos, nos locais de trabalho e nas ruas. O teatro nas escolas possibilita uma interação entre os indivíduos e os professores, ou seja, um “[...] convívio fraterno entre mestres e alunos, e dos alunos entre si” (Jacinto, 1991:78). Este convívio entre ambos é importante e salutar porque proporciona a troca de experiências e de aprendizagens.

### **3. METODOLOGIA E RESULTADOS OBTIDOS**

A investigação que se propõe surge com intuito de aferir, averiguar, analisar, interpretar e compreender o projeto Festival de Teatro Juvenil, promovido pela Câmara Municipal de Leiria, doravante designada de CML, à luz dos princípios da Carta das Cidades Educadoras, em particular do primeiro grupo de princípios, nos quais é salientado o Direito a uma Cidade Educadora. Deste modo, a metodologia utilizada, no presente estudo, assentou na utilização de técnicas quantitativas e qualitativas. Este facto deveu-se à necessidade de, por um lado, aferir a adesão dos jovens do concelho de Leiria, utilizando o inquérito por questionário como técnica de recolha de dados, para conhecer a opinião dos jovens participantes no projeto e, por outro, para compreender a importância do projeto junto dos coordenadores/colaboradores dos Clubes de Teatro participantes no projeto, recorrendo a entrevistas. Desta forma, dentro do universo dos participantes no projeto (alunos e coordenadores/colaboradores), considerou-se pertinente identificar uma amostra não probabilística por conveniência, na medida

em que os intervenientes foram escolhidos pelo investigador. Assim, foram selecionados para a entrevista 6 professores/colaboradores integrados nas 14 escolas do concelho participantes. Em relação aos alunos participantes, dado o número elevado de participantes por turma, foi definido que seriam questionados 60 alunos, ou seja, 3 escolas escolhidas pelo investigador. A escolha de professores/colaboradores e alunos teve como principal critério a localização da escola (foram escolhidas as escolas mais perto do local de trabalho do investigador) e a antiguidade no projeto (as escolas que há mais anos participam no projeto).

Após análise dos dados recolhidos, importa resumir as ideias principais. Na sequência da pesquisa realizada verificamos que o Projeto Festival de Teatro Juvenil, promovido pela CML, é realizado há 18 anos e possui como principal objetivo a promoção do teatro como expressão artística geradora de personalidades críticas e criativas. Deste modo, através da análise dos resultados podemos aferir que nos últimos cinco anos a participação das escolas manteve-se quase inalterada com exceção no último ano, em que houve decréscimo de escolas participantes. De igual modo, foi possível verificar que para os inquiridos (alunos e coordenadores/colaboradores), o teatro é uma forma de comunicar sentimentos, atitudes e gestos, ou seja, um meio privilegiado de educação e formação de crianças e jovens. Assim, os inquiridos vêm confirmar a perspetiva de Read (1958) referindo-se ao teatro como uma forma de educação, na medida em que é uma arte pela qual os indivíduos expressam sentimentos, ideias e mensagens, proporcionando não só, uma formação global dos indivíduos, mas também uma harmoniosa integração destes na sociedade. De igual modo, o teatro destaca-se por ser um local com regras, onde é necessário trabalhar em equipa, respeitar o outro e onde se apreendem conhecimentos ao nível do português, da forma de estar e ser. Após análise dos resultados constatámos que os inquiridos destacam o teatro como uma arte, ou seja, um método eficaz que possibilita aos intervenientes uma interação com os outros e uma vivência e transmissão de sentimentos e ações, que, por vezes, seriam impensáveis. Neste sentido, o teatro é um local de inclusão social, visto que acolhe todos os indivíduos sem diferenciação de cor, credo, raça, idade ou deficiência. Independentemente dos indivíduos terem mais ou menos capacidades para representar no Clube de Teatro de cada escola, todos são iguais em direitos e deveres. Não obstante o referido, para a maioria inquiridos o FTJ não deve incluir outras faixas etárias, dado que cada faixa etária em vigor possui características próprias. Porém, um dos inquiridos refere que o relacionamento intergeracional seria uma mais-valia, visto que uns poderiam aprender com os outros. Relativamente às temáticas apresentadas no FTJ, evidenciam-se os temas relacionados com os contos ou fábulas, a amizade, o amor, os problemas sociais e os valores. Constata-se a preocupação dos coordenadores/colaboradores dos diferentes Clubes de Teatro em representar temáticas que auxiliem os indivíduos no seu dia-a-dia, temáticas relacionadas com o civismo e cidadania. Contudo, os alunos gostariam de ver representadas temáticas como: comédia, adolescência, atualidade, educação, bullying, desporto, drama e racismo. Neste sentido, perante as temáticas apresentadas e a apresentar no FTJ podemos verificar que em ambos os casos destacam-se os temas relacionados com os problemas da adolescência, do quotidiano e da sociedade em geral. Desta forma, pode dizer-se que o FTJ proporciona a abordagem de temáticas e problemáticas relacionadas com o civismo e com a cidadania. No que diz respeito ao papel da autarquia como promotora de projetos educacionais e culturais, os inquiridos revelam conhecimento de outros projetos promovidos e dinamizados pela CML, contudo não participam nos mesmos, com

exceção do FTJ que afirmam possuir maior projeção. De referir que os projetos promovidos pela CML abrangem várias camadas etárias, nomeadamente crianças, jovens e adultos, mas devido à falta de divulgação têm pouca adesão pelo público. Merece ainda destaque, o facto da maioria dos inquiridos por questionário referir que o aspeto positivo da sua participação no FTJ mais relevante é o facto de poderem representar, ou seja, colocarem-se no papel de outro com características e personalidade diferentes da sua. De igual modo, salientam a criatividade, o convívio entre todos os colegas e participantes. Em relação aos aspetos negativos da sua participação no FTJ, uma grande parte dos inquiridos não respondeu e os que responderam salientaram a história apresentada. Neste caso, destaca-se a não compreensão da história por parte dos próprios atores e espetadores, na medida em que a história é demasiado complexa.

Por último, constatou-se que de acordo com a opinião dos inquiridos o FTJ é um elemento promotor da cidadania. Os inquiridos chegam a esta conclusão de forma não explícita, mas antes implicitamente, visto que através das diferentes temáticas apresentadas nas peças de teatro são abordados temas como o respeito pelo outro, direitos e deveres do cidadão, relações interpessoais, trabalhar em equipa, entre outros. Como refere Praia (1999), a cidadania encontra-se relacionada com a responsabilidade e com a construção de uma consciência atenta aos valores da liberdade, solidariedade, justiça e qualidade de vida, devendo efetuar-se no seio familiar, escolar e na sociedade/comunidade.

#### **4. CONCLUSÃO**

O presente trabalho foi orientado a partir da questão: De que modo o Projeto “Festival de Teatro Juvenil” contribui para a formação cívica e de cidadania dos jovens do concelho de Leiria? Assim, utilizando uma metodologia quantitativa e qualitativa procurámos compreender a importância do FTJ para os jovens do concelho e seus professores. De igual modo, verificámos se os participantes no FTJ reconhecem o teatro como um meio de educação e formação, bem como uma forma de abordar temáticas relacionadas com o civismo e a cidadania, ou seja, com o respeito pelo outro, o trabalhar em equipa, entre outros. Pretendemos, ainda, apurar se as temáticas apresentadas pelas diversas escolas se encontravam relacionadas com os conceitos chave do primeiro grupo dos princípios da Carta das Cidades Educadoras.

De facto, tomando como análise os dados recolhidos através dos inquiridos por questionário e por entrevista e através da análise documental, conseguimos apurar que o FTJ é extremamente importante para os professores e jovens do concelho, na medida em que inclui todos os alunos sem exceção, trabalha temáticas importantes para o desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos, é um excelente meio de comunicação, criatividade, coordenação de movimentos e reflexividade. Deste modo, o FJT é importante porque fomenta o trabalho em equipa, o respeito pelo próximo e o convívio entre todos. De salientar, também, o facto de ambos os inquiridos (jovens e professores) reconhecerem no teatro uma forma de educar, na medida em se apreendem conhecimentos ao nível da gramática e do português, e de formar visto que são trabalhadas as temáticas relacionadas com o civismo, a cidadania e os problemas da sociedade. O facto de quase todos os inquiridos participarem somente neste projeto denota que o mesmo é de extrema relevância para estes e para a sua educação e formação. Verificamos, desta forma, que o teatro é um excelente meio para educar os indivíduos, sendo reconhecido por todos os inquiridos (coordenadores/colaboradores e alunos). Deste modo, podemos afirmar que o teatro educa e forma os

indivíduos ao nível do saber relacionado com os conhecimentos gerais, do saber fazer relacionado com a forma como os indivíduos aplicam os mesmos conhecimentos, do saber ser associado à maneira como todos se relacionam, com as atitudes e do saber estar perante novas situações e pessoas, promovendo, assim, uma educação integral dos indivíduos, objetivo manifesto na Carta das Cidades Educadoras. A participação dos alunos, professores, pais e comunidade em geral no FTJ é um indício de que a Cidade de Leiria, proclamada como Cidade Educadora, iniciou a sua caminhada na construção de um projeto educativo com o propósito de desenvolver, por um lado, os indivíduos ao nível pessoal e social e, por outro, a sustentabilidade do seu território. Da pesquisa realizada salienta-se também o facto de todos os inquiridos referirem que FTJ fomenta nos jovens o civismo e a cidadania, visto que através das várias representações que realizam abordam temas tão variados como o respeito pelo outro, pelas regras que devem existir na sociedade e no grupo, solidariedade, entre outros. Constatamos que todos estes conceitos/temáticas encontram-se relacionados com as problemáticas ao nível da adolescência, do quotidiano e da sociedade em geral, pelo que podemos afirmar que o FTJ ao trabalhar todos estes conceitos/temáticas promove nos jovens do concelho de Leiria o civismo e cidadania.

Podemos então concluir, e dando resposta à nossa pergunta de partida, que o FTJ, através das diferentes representações e abordando as mais variadas temáticas, assume um papel preponderante na educação e formação dos jovens do concelho de Leiria, na medida em que através da educação pela arte, neste caso utilizando o teatro, fomenta o civismo e a cidadania nos jovens do concelho de Leiria. Assim, através do teatro é possível educar para os valores, para a cidadania, para o civismo, para a solidariedade, para o trabalho em equipa e para o relacionamento interpessoal (Jacinto, 1991).

## REFERÊNCIAS

- BAHIA, S. (2002A). *A magia de se saber ver*. Sobredotação. Vol.3. Nº1. Braga, ANEIS.
- BARBALET, J. M. (1989). *A Cidadania*. Lisboa, Editorial Estampa.
- CARNEIRO, R. (2001). *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem – 21 ensaios para o século 21*. Lisboa, Ed. Sodilivros.
- FERNANDES, A. T. (2001). *Cidadania e identidade europeias*. Porto, Universidade do Porto, Faculdade de Letras, in <http://hdl.handle.net/10216/6957>, [citado em 4/03/13; 15:00 horas]
- FIGUEIREDO, I. (2009). *Educar para a Cidadania*. Porto, Edições ASA
- FONSECA, A. M. (2000). *Educar para a cidadania – Motivações, Princípios e Metodologias*. Porto, Porto Editora.
- GIOLITTO, P. (1993). *Como ensinar a Educação Cívica na Escola*. Lisboa, Didáctica Editora
- GÓMEZ-GRANELL, C. & Vila, I. (2001) *La Ciudad como Proyecto Educativo*. Barcelona, Octaedro.
- JACINTO, D. (1991). *Teatro I*. Porto, Lello & Irmão Editores
- PAIXÃO, M. L. L. (2000). *Educar para a cidadania*. Lisboa, Ed. Lisboa
- PRAIA, M. (2001). *Educação para a Cidadania – Teorias e Práticas*. Porto, Edições ASA
- READ, H. (1958). *A Educação pela Arte*. Lisboa, Edições 70
- SOUSA, A. (2003a). *Educação pela arte e artes na educação*. Bases psicopedagógicas. 1º. Vol. Horizontes pedagógicos. Lisboa, Instituto Piaget.
- VILLAR, M. B. C. (2001). *A Cidade Educadora – Nova Perspectiva de Organização e Intervenção Municipal*. Lisboa: Instituto Piaget.

# Diferentes significados das frações – conhecimento mobilizado por futuros professores dos primeiros anos

Hélia Pinto  
ESECS / IPL  
*helia.pinto@ipleiria.pt*

C. Miguel Ribeiro  
Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações,  
Universidade do Algarve  
*cmribeiro@ualg.pt*

## RESUMO

O entendimento dos diferentes significados das frações corresponde a uma das dificuldades dos alunos no entendimento dos números racionais, podendo estas associar-se, também, ao conhecimento que os professores detêm (ou assumem deter) deste tema. É, assim, fundamental desenvolver o conhecimento do professor sobre esta temática, de modo a que seja possível, posteriormente, erradicar estas dificuldades dos alunos. Neste texto, parte de um estudo exploratório, discutimos alguns aspetos do conhecimento de futuros professores dos primeiros anos sobre os diferentes significados das frações. Os primeiros resultados indicam diversas dificuldades que nos levam a equacionar a necessidade de alterações na formação que tem vindo a ser facultada, bem como no seu foco.

**Palavras-chave:** Conhecimento do professor, diferentes significados das frações, formação inicial de professores, números racionais.

## ABSTRACT

*Understanding the different fractional meanings is one of students' difficulties in rational numbers. Such difficulties can be also grounded in teachers' knowledge on the topic. It is, thus, essential to develop teachers' knowledge on the topic, in order to allow, afterwards, eradicate these students' difficulties. In this paper we discuss some aspects of early years' teachers' knowledge on the different meanings of fractions. The preliminary results reveal some difficulties in prospective teachers' knowledge leading us to equate the need for a change in teachers training both in form as in focus.*

**Keywords:** *teachers' knowledge, different fractional meanings, teachers' initial training, rational numbers*

## 1. INTRODUÇÃO

O campo dos números racionais é uma complexa rede de conceitos (Vergnaud, 1988). Os alunos apresentam dificuldades com estes números, suas representações e significados das operações, e muitos professores não parecem conscientes dos obstáculos com que eles se deparam, ao progredirem na concretização dos números racionais não negativos. Lamon (2007) argumenta que, por vezes, “os professores lutam com as mesmas dificuldades e apresentam os mesmos mal-entendidos dos alunos” (p. 633). Este é um ponto crucial,

dado que o conhecimento do professor compromete a aprendizagem dos seus alunos – de entre os diferentes aspetos que influem as aprendizagens destes, o conhecimento do professor assume um papel fundamental (e.g., Nye, Konstantopoulos e Hedges, 2004). Deste modo, a formação docente deve ser, efetivamente, fundamentada em investigação que proporcione uma compreensão do conhecimento matemático e didático do professor para abordar (também) este tema, tendo por base, também o conhecimento da forma como os alunos realizam aprendizagens significativas do mesmo. Assim, de modo a alcançar o desenvolvimento de um conhecimento matemático sustentado nos alunos, em particular no que se refere aos racionais, suas representações e significados das operações, é fundamental que os próprios professores possuam (e possam desenvolver na sua formação) um conhecimento matemático deste tema e especificamente relacionado com a sua atuação docente. Este deve permitir-lhes sustentar a preparação e implementação de tarefas matematicamente ricas e desafiadoras que promovam o desenvolvimento do almejado conhecimento nos alunos. Um contexto primordial para o desenvolvimento de um tal conhecimento matemático para ensinar é a formação inicial de professores – sendo esta encarada como a primeira instância do desenvolvimento profissional do professor. Para que seja possível um tal desenvolvimento, e a concetualização de formas que o permitam maximizar, é fundamental identificar um ponto de referência que sirva como ponto de partida, sendo, para o efeito, fundamental aceder às situações/tópicos/temas que possam ser consideradas mais problemáticas para os (futuros) professores, bem como os possíveis motivos matemáticos que sustentam essas dificuldades.

Com esse intuito efetuámos uma primeira aproximação a esta problemática do conhecimento dos futuros professores no âmbito dos racionais – da qual este texto é uma pequena parte. Aqui discutimos alguns aspetos específicos do conhecimento matemático de futuros professores relacionados (e essenciais no) com o desenvolvimento do sentido de número racional. Com esse intuito serão apresentados alguns resultados preliminares do conhecimento mobilizado por esses futuros professores, relativo aos diferentes significados das frações, e discutidas algumas das suas implicações.

## **2. OS DIFERENTES SIGNIFICADOS DAS FRAÇÕES, A FORMAÇÃO E O CONHECIMENTO DO PROFESSOR**

Resultados de investigações (e.g., Kieren, 1976, Lamon, 2007; Streefland, 1991) sugerem que os alunos adquirem uma compreensão significativa do conceito de número racional, quando lhes é proporcionada a exploração de tarefas que contemplam a maioria dos significados das frações. Conforme refere Kieren (1976), o facto de se compreender um dos significados de fração, não significa que se tenha conhecimento do conceito de número racional, pelo que há necessidade de se compreender os vários significados e as suas inter-relações. Segundo o autor, existem diferentes estruturas cognitivas ligadas aos vários significados, condicionantes do processo de aprendizagem. Também Lamon (2007) salienta a importância de um entendimento dos diferentes significados de fração para que se compreenda o conjunto de números racionais. Refere que tradicionalmente os alunos são confrontados essencialmente com a definição técnica de fração como parte-todo, que para além de os levar ao uso da palavra fração como sinónimo de parte-todo, os deixa com uma noção empobrecida de número racional, já que as frações podem assumir outros significados, nomeadamente, quociente, razão, operador e medida.

Monteiro e Pinto (2005, 2007) clarificam cada um dos diferentes significados que as frações podem assumir ao nível elementar, em contextos escolares. Assim, a fração como parte-todo surge em situações de comparação entre a parte e um todo, considerado este a unidade. O denominador indica o número de partes iguais em que a unidade está dividida e o numerador o número de partes escolhidas, podendo o todo ser contínuo (uma folha de papel) ou discreto (os berlindes do João). A fração como quociente surge em situações de partilha equitativa (foram distribuídas (equitativamente) 3 sandes por 4 crianças). O numerador representa o que é partilhado e o denominador os recetores dessa partilha (pertencem, portanto, a conjuntos distintos). A fração como razão também surge, por exemplo, em situações de relação entre duas partes de um todo (a razão entre o número de meninos e de meninas numa turma é de  $2/3$  – lê-se “é de 2 para 3”). A fração como operador surge em situações onde a fração é aplicada ao cardinal de um conjunto discreto, já que o denominador indica uma divisão e o numerador uma multiplicação ( $3/4$  de 12 lápis) ou, transforma uma figura, reduzindo-a ou ampliando-a. A fração como medida surge em situações onde se compara uma grandeza com outra tomada como unidade de medida. A unidade de medida terá de ser fracionada em partes iguais que estejam contidas um número de vezes na quantidade a medir- este número de vezes pode não ser inteiro.

Direcionando a atenção para os sentidos didáticos em que podemos considerar as frações, Monteiro e Pinto (2005) salientam que a fração como relação entre a parte e o todo aparece também nas situações de medida e nas situações de partilha equitativa, visto que em ambos os casos se compara, depois do refinamento da unidade de medida e da situação de partilhar, uma parte fracionada com um todo. Alertam também, para alguns inconvenientes de uma abordagem didática às frações exclusivamente através da relação parte-todo, nomeadamente pelo facto dos alunos confundirem a relação parte-todo com a relação parte-parte e ser uma abordagem que dificulta a compreensão de frações que representam uma quantidade maior que a unidade. Tal como vários investigadores (e.g., Fosnot e Dolk, 2002; Streefland, 1991), defendem uma primeira abordagem às frações em contextos de partilha equitativa, partindo de situações inspiradas na realidade dos alunos, num processo construtivo de matematização. Dessa forma poder-se-á proporcionar um contexto rico e concreto para a compreensão da representação fracionária e particularmente, da equivalência de frações, envolvendo os alunos no desenvolvimento de representações distintas como suporte para a resolução de problemas.

De modo a que todos estes significados e interpretações das frações possam ser explorados com os alunos, é fundamental que os professores sejam, também eles, conhecedores dos diferentes aspetos do conteúdo que pretendem abordar, das suas possíveis diferentes formas de representação e de formas de os explorar e abordar em contexto – conhecimento matemático especificamente relacionado com a atuação docente, no sentido de Ball, Thames e Phelps, 2008). Desse modo será possível preparar e selecionar tarefas que permitam partir de problemas e situações do contexto dos alunos (ou pelo menos que estes se identifiquem com ele) explorando-os de forma matematicamente desafiadora e desenvolvendo, por essa via, uma significativa compreensão da representação fracionária em todos os seus significados.

A formação inicial de professores deverá ser considerada, de forma explícita, como um ponto de acesso, discussão e incremento do conhecimento do professor, não se limitando essa discussão a aspetos mais relacionados com a

componente didática da atuação docente. Um foco nesse domínio, deixando à margem a discussão do domínio do conteúdo associado, possibilitará, quanto muito, que os futuros professores possam vir a preparar (e implementar) tarefas que até podem parecer, à primeira vista didaticamente emocionantes, mas que se configuram, efetivamente, como matematicamente pouco exigentes (e.g., Ribeiro e Carrillo, 2011). Assim, é fundamental que as abordagens e explorações dos diferentes tópicos, em particular dos racionais, sejam efetuadas de modo a promover, de forma imbrincada, o desenvolvimento do conhecimento do professor considerando as especificidades deste, nomeadamente aspetos do conhecimento do conteúdo. Estes, devem permitir-lhes, entre outros, entender os porquês associados a determinado raciocínio, justificação ou argumento e, por outro lado, antecipar as possíveis dificuldades dos alunos, entendendo os motivos em que estas se podem sustentar, e encontrando-se em condições para fornecer um feedback construtivo que permita aos alunos atribuírem sentido ao que fazem e porque o fazem a cada momento.

Assim, ao professor cumprirá saber, por exemplo que para identificar a fração correspondente à parte pintada de uma figura tem de considerar a figura dividida em partes iguais; que  $\frac{3}{5}$  de uma quantidade corresponderá necessariamente a uma quantidade menor que a inicial ou que  $\frac{3}{5}$  de uma quantidade maior que um é distinto de retirar  $\frac{3}{5}$  a um. Este conhecimento é considerado do nível do conhecimento dos alunos, daí que aos professores cumpre, necessariamente, um conhecimento do conteúdo mais amplo, profundo e relacional que lhe permita, também, entre outros, navegar entre diferentes representações de um mesmo tópico ou relacionar (imediatamente) tópicos distintos, aparentemente desconexos. Apenas sendo detentor de um tal conhecimento mais amplo (que o dos alunos que poderá vir a ensinar) será possível almejam preparar e implementar tarefas que permitam o desenvolvimento de um sólido e amplo conhecimento matemático nos alunos.

### **3. CONTEXTO E MÉTODO**

Considerando a especificidade do conhecimento do professor para o exercício da atuação docente, e tendo por intuito desenvolver tarefas que contribuam para o desenvolvimento desse conhecimento, é fundamental obter informações que permitam identificar o ponto de partida em que nos encontramos, e as dificuldades mais prementes dos (futuros) professores, de modo a que a formação se possa centrar onde é, efetivamente mais necessária. Com esse intuito desenvolvemos um estudo exploratório do qual este texto é uma pequena parte.

Aqui pretendemos discutir e refletir sobre um conjunto de aspetos críticos identificados no conhecimento dos futuros professores em torno dos racionais, particularmente no que se refere aos diferentes significados das frações, que nos permitam, posteriormente, discutir formas e processos que conduzam a um efetivo incremento do conhecimento matemático para ensinar esse tópico. Este estudo exploratório combina uma metodologia qualitativa com um estudo de caso instrumental (Stake, 2005), tendo sido aplicado um conjunto de tarefas a futuros professores dos Primeiros Anos nas nossas duas instituições de formação de professores. A componente qualitativa centra-se, essencialmente, na quantificação das questões mais problemáticas para os futuros professores, fornecendo uma ideia global sobre os temas mais problemáticos e nas quais nos debruçamos mais pormenorizadamente na componente qualitativa. Estas situações críticas em termos de conhecimentos revelados pelos futuros professores são encaradas como uma oportunidade para aprendermos.

As tarefas propostas neste estudo têm por base questões que supostamente alunos do 4.º ano de escolaridade deveriam estar em condições de resolver – de acordo com o que é referido no Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte, et al., 2007). Responderam às tarefas 27 futuros professores (12 da ESECS do Instituto Politécnico de Leiria – que frequentam o 1.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo e do 2.º Ciclo do Ensino Básico – e 14 da ESEC da Universidade do Algarve que frequentam o 3.º ano da Licenciatura em Educação Básica). Consideramos esta diversidade de contextos (e.g., Instituições distintas, estudantes de Licenciatura, estudantes de Mestrado) como uma oportunidade de obter uma mais ampla compreensão dos aspetos em análise, sendo essa diversidade encarada como mais um elemento de riqueza para um maior entendimento sobre os possíveis motivos que sustentam as dificuldades identificadas. Porém, aqui focar-nos-emos apenas nas respostas do segundo grupo de estudantes. Assim, as tarefas foram respondidas individualmente e posteriormente discutidas em grande grupo (no âmbito das Unidades Curriculares, respetivamente Didática do 1.º Ciclo do Ensino Básico II – Matemática; e Conhecimento matemático para ensinar nos primeiros anos), de modo a explorar as diferentes estratégias, maiores dificuldades e a permitir, a partir dessa exploração, incrementar o conhecimento dos futuros professores, tanto no que se refere ao conhecimento do conteúdo como ao conhecimento didático do conteúdo – tendo em consideração os contextos específicos em que essa exploração ocorreu. Estes momentos de discussão em grande grupo na UALG foram gravados em áudio e vídeo.

Na análise centramo-nos essencialmente nas respostas incorretas, não por pretendermos salientar, per si, o que os estudantes não conhecem, mas porque será a partir destas situações que poderemos obter uma mais ampla compreensão e entendimento sobre os fatores que poderão estar na base dessas dificuldades. Os resultados são apresentados recorrendo a exemplos ilustrativos das respostas dos alunos nas diversas categorias consideradas e que se associam aos diferentes significados das frações (quociente; razão; parte-todo; operador e medida).

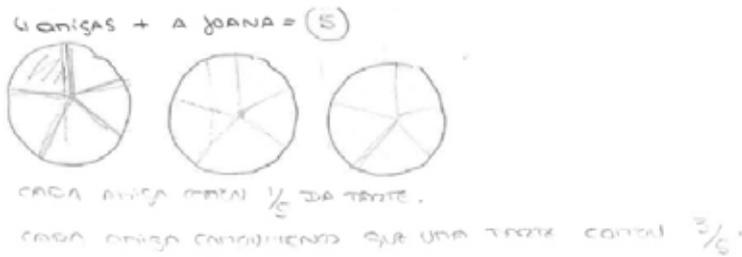
#### **4. ALGUNS RESULTADOS PRELIMINARES E DISCUSSÃO**

Nesta secção apresentamos e discutimos alguns aspetos relativos às respostas apresentadas pelos futuros professores às questões que envolvem os diferentes significados das frações.

Relativamente à questão “*A Joana adora as tartes da pastelaria boca-doce. Um dia resolveu convidar 4 amigas para irem provar as tartes que ela tanto gosta. Pediram 3 tartes e dividiram-nas igualmente entre elas. Que parte de tarte comeu cada amiga?*”, que envolve a fração como quociente, apenas 36% dos estudantes respondeu corretamente (Figura 1).

Assim, 64% dos estudantes apresentou uma resposta incorreta, sendo o erro mais comum a troca do dividendo pelo divisor (Figura 2), correspondendo à resposta de 56% destes estudantes.

Estas respostas revelam que os futuros professores nem sequer equacionam a impossibilidade de cada amiga comer mais do que uma tarte (não consideram a (im) possibilidade dos resultados obtidos tendo em consideração o contexto concreto em que se encontram), ou simplesmente desconhecem o facto de que quando o numerador é um número (quantidade) maior que o denominador, a fração representa uma quantidade maior que a unidade. Dos outros 44% de estudantes que apresentaram respostas incorretas, em alguns

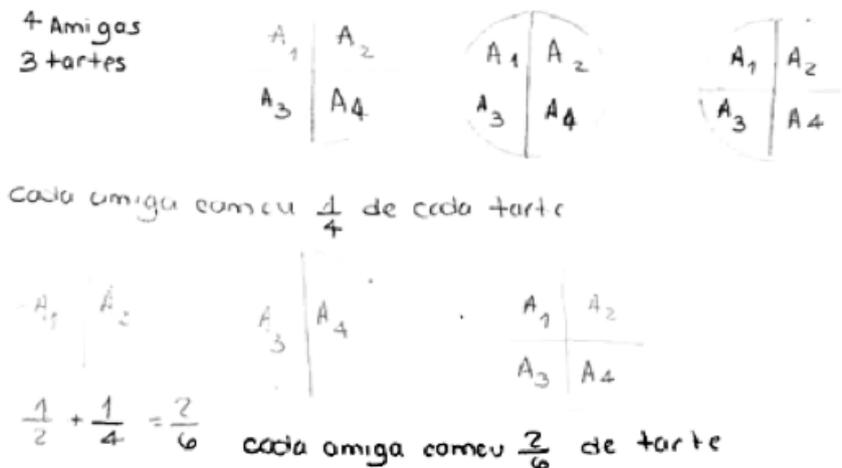


**Figura 1.**  
Resposta correta:  
Fração como quociente

4 amigas <sup>joana</sup> + 1 = 5  
3 tartes  
Comeram  $\frac{5}{3}$  cada amiga

**Figura 2.**  
Resposta errada:  
Fração como quociente

casos estas ficaram a dever-se a uma má interpretação do enunciado, por terem sido consideradas apenas as 4 amigas da Joana (Figura 3). Outras ficaram a dever-se ao facto de ter sido apenas referido que “cada amiga come 1/5 da tarte” e houve ainda casos onde foram adicionados os denominadores das frações (Figura 3).



**Figura 3.**  
Resposta errada:  
Fração como quociente

Na questão que envolve a fração como razão “[...]Escreva uma fração que represente a relação entre o número de vogais e o número total de letras [da palavra RACIONAL], 36% dos estudantes apresentou uma resposta errada, voltando a surgir o erro relativo à troca do dividendo pelo divisor (Figura 4), entre outros, com frequência amodal.

Relativamente às questões que envolvem a fração como parte-todo (Figura 5), apesar de corresponder ao significado que os estudantes referem estar mais à-vontade – por ser o mais explorado durante a sua escolaridade e, também, reconhecidamente por estes, durante a sua formação inicial de professores, nem sempre é referido, nem considerado o facto de a unidade ter de estar dividida em partes iguais. Porém, mesmo os estudantes que evidenciam este conhecimento apresentam dificuldades. Por exemplo, quando solicitados a

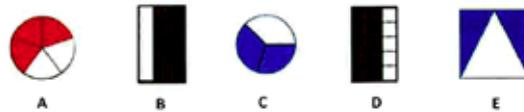
Letras: 8  
 Vogais: 4  
 Consoantes: 4

$$\frac{8}{4} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$$

**Figura 4.**  
 Resposta errada:  
 Fração como razão

identificarem as figuras que têm  $\frac{2}{3}$  pintados, 36% dos estudantes identifica a figura E, que está dividida em 3 partes, mas não em partes iguais – apesar de serem todos triângulos (e, portanto, embora irrelevante para a questão em si, iguais em forma), não são iguais nem em área (equivalentes), nem em perímetro isoperimétricas), tendo duas das três partes pintadas.

4. Qual das seguintes figuras tem  $\frac{2}{3}$  pintados? Justifica as tuas opções.



R: Figuras B/C/D/E. Pois o todo representa 3 e as partes pintadas são 2.

**Figura 5.**  
 Resposta errada:  
 Fração como parte-todo

A questão que envolve a fração como operador apresenta um grande número de respostas erradas, com 64% dos estudantes a não conseguir calcular  $\frac{3}{5}$  de 30. Assim, perante a questão “No dia do seu aniversário o Manuel levou para a escola um saco com 30 gomas. Deu aos seus colegas de turma  $\frac{3}{5}$  dessas gomas. Com quantas gomas ficou o Manuel?”, surgem resoluções que evidenciam, por um lado, um completo desconhecimento de que a fração pode ser encarada como algo que não é parte-todo e, por outro, que não equacionam a impossibilidade das respostas que obtêm, ao considerarem a álgebra pela álgebra, completamente dissociada, inclusivamente, das possíveis representações pictóricas que efetuam. Nesta situação consideram perfeitamente normal obter como resposta 147, ao recorrerem a procedimentos algébricos para retirarem  $\frac{3}{5}$  a 30 gomas (Figura 6), ou uma resposta de 50/10, quando dividem as 30 gomas por  $\frac{3}{5}$  (Figura 7). Neste último procedimento revelam ainda, um desconhecimento de como efetuar uma divisão envolvendo frações, já que nem sequer aplicam corretamente “a regra” de multiplicar pelo inverso, o que revela, também, um seu provável desconhecimento.

**Figura 6.** Resposta errada:  
 Fração como operador

**Figura 7.** Resposta errada:  
 Fração como operador

30 gomas  
 30 gomas

$$\frac{30}{1(10)} - \frac{3}{5(10)} = \frac{150}{5} - \frac{3}{5} = \frac{150 \cdot 3}{5} = 147$$



$$\frac{30}{10} : \frac{3}{5} = \frac{50}{10}$$

Estas dificuldades dos futuros professores podem estar associadas ao facto de nunca terem sido confrontados, pelo menos de forma explícita (ou se o foram, pelo menos não atribuíram qualquer significado) com situações onde a fração é aplicada ao cardinal de um conjunto discreto.

6.4. Se  representar 3 unidades, o que representa  ? Porquê?

*representa  $\frac{2}{3}$  porque o polígono  corresponde a duas unidades iguais ao  $\Delta$  que ainda corresponde a *

**Figura 8.** Resposta errada: Fração como medida

Com o intuito de aceder ao conhecimento dos futuros professores envolvendo frações com o significado de medida, uma das tarefas envolvia as relações entre os elementos constituintes dos blocos padrão. As questões desta tarefa também apresentam uma elevada percentagem de respostas erradas, fundamentalmente quando a unidade de medida é “maior” em área que o que se pretende medir. Ainda assim, ao serem confrontados com questões envolvendo a comparação das medidas dos elementos constituintes dos blocos padrão, 36% dos estudantes erram a resposta cujas questões envolvem a unidade de medida inferior ao objeto a medir, sendo que esse valor aumenta para 71% quando a unidade de medida é superior ao objeto a medir (Figura 8).

Estas dificuldades dos futuros professores expressam também as dificuldades reveladas noutras questões, ao não problematizarem o facto de a fração que obtém ser superior à unidade – mesmo em situações onde é expressamente referido que se tem de dividir a unidade em partes iguais (sem que, propositadamente, se mencione qual a unidade considerada).

## 5. BREVES CONSIDERAÇÕES FINAIS

As respostas destes futuros professores revelam diversas carências no seu conhecimento matemático relativo, em particular (mas não exclusivamente) aos significados das frações. Revelam um conhecimento matemático de um nível inferior ao que se supõe de alunos do ensino básico (segundo o que se encontra explícito no atual Programa de Matemática – (Ponte, et al., 2007)). As dificuldades apresentadas, para além de problemáticas, são ainda mais preocupantes, já que manifestadas por estudantes que se encontram numa fase adiantada da sua formação inicial, revelando também, que durante essa formação não foi tida em conta a necessidade de desenvolver nos futuros professores o conhecimento e capacidades que lhes permitam, sequer, responder corretamente ao tipo de questões elementares que se supõe possam vir a colocar aos seus futuros alunos. A fração como parte-todo corresponde ao significado que é comumente aceite como o mais explorado, porém, apesar de a questão que envolve este significado recolher a menor percentagem de respostas incorretas (36%), esta é ainda, e sempre preocupante, correspondendo à mesma percentagem das respostas incorretas associadas à questão que explora a fração como razão. A questão envolvendo a fração como medida configura-se como a mais problemática para estes estudantes, sendo que 71% revela não deter um conhecimento que lhe permitisse responder corretamente. Tal como refere Lamon (2007), o facto de os alunos serem tradicionalmente confrontados essencialmente com a definição técnica de fração como parte-todo, para além de os levar ao uso da palavra fração como sinónimo de parte-todo, deixa-os com uma noção empobrecida de número racional. A exploração deste aspeto, já referido explicitamente por Lamon em 2007, e do conhecimento do professor especificamente associado à atuação docente (que é bastante mais amplo

que o conhecimento didático do conteúdo) deveria, quanto a nós, ser um dos focos da formação de professores de modo a permitir, num futuro próximo, erradicar estas dificuldades nos alunos.

Esse foco de atenção poderá passar por perseguir efetivamente objetivos associados ao desenvolvimento do conhecimento matemático para ensinar dos futuros professores (em todas as suas dimensões – e.g., Ball, et al., 2008), partindo de situações semelhantes (pelo menos em natureza e tipo) às que se espera que estes possam vir a possibilitar aos seus alunos (e.g., Magiera, van den Kieboom e Moyer, 2011). Dessa forma estaremos a promover o desenvolvimento de um conhecimento matemático especificamente direcionado para a atuação docente e que permita, entre outros, entender os porquês associados e a navegar frutiferamente entre diferentes representações e um mesmo conceito/tópico.

## 6. REFERÊNCIAS

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Fosnot, C. T., & Dolk, M. (2002). *Young mathematicians at work: Constructing fractions, decimals, and percents*. Portsmouth: Heinemann.
- Kieren, T. E. (1976). On the mathematical, cognitive, and instructional foundations of rational numbers. In R. Lesh (Ed.), *Number and Measurement: Papers from a research workshop* (pp. 101-144). Columbus, OH: ERIC/SMEAC.
- Lamon, S. (2007). Rational numbers and proportional reasoning. In F. Lester (Ed.), *Second handbook of mathematics teaching and learning* (pp. 629-667). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Magiera, M., van den Kieboom, L., & Moyer, J. (2011). Relationships among features of pre-service teachers' algebraic thinking. In B. Ubuz (Ed.), *Proceedings of the 35<sup>th</sup> IGPME Conference* (Vol. 3, pp. 169-176). Ankara, Turkey: PME.
- Monteiro, C., & Pinto, H. (2005). A aprendizagem dos números racionais. *Quadrante*, 14(1), 89-107.
- Monteiro, C., & Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o Sentido do Número Racional*. Lisboa: APM.
- Nye, B., Konstantopoulos, S., & Hedges, L. V. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), 237-257.
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. E., & Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.
- Ribeiro, C. M., & Carrillo, J. (2011). Discussing a teacher MKT and its role on teacher practice when exploring data analysis. In B. Ubuz (Ed.), *Proceedings of the 35<sup>th</sup> IGPME* (Vol. 4, pp. 41-48). Ankara, Turkey: PME.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative Case Studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 443-466). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Streefland (1991). *Fractions in Realistic Mathematics Education. A Paradigm of Developmental Research*: Kluwer Academic Publishers.
- Vergnaud, G. (1988). Multiplicative structures. In J. Hilbert & M. Behr (Eds.), *Number concepts and operations in the middle grades* (Vol. 8, pp. 141-161). Reston, VA: Lawrence Erlbaum.

# Planificar em Creche: estudo de três propostas

Verónica Lopes da Fonseca

Associação Bem Estar de Parceiros

– Creche e Jardim de Infância de Parceiros “Canto dos Rolitas”

*veronicafonsecatrabalho@gmail.com*

Edite Frazão Rodrigues

Centro Infantil Moinho de Vento

*ed\_rosario@hotmail.com*

Isabel Simões Dias

ESECS

*isabel.dias@ipleiria.pt*

## RESUMO

Este estudo descritivo, de índole qualitativa, realizado no ano letivo 2012/2013, tem como objetivo apresentar e analisar três planificações efetuadas por Educadoras de Infância em exercício de funções em contexto de Creche. Descrevendo a(s) estrutura(s) e o(s) conteúdo(s) das planificações em estudo, identificámos os objetivos, as atividades/propostas e os recursos como pilares de uma estrutura em forma de grelha. Estudando os objetivos formulados, inferimos que o seu foco se centra no desenvolvimento das crianças, concentrando-se no domínio cognitivo, motor e social. Valorizando a planificação enquanto ferramenta educativa reguladora do desenvolvimento e aprendizagem das crianças, este estudo levamos a refletir sobre possíveis formas de estruturar e organizar planificações em contexto de creche.

**Palavras-chave:** Creche, Educação de Infância, Planificação.

## ABSTRACT

*This descriptive study of qualitative nature, carried out in school year 2012/2013, aims to present and analyze three planning made by childhood educators in the exercise of functions in the context of day care center. Describing the structure (s) and content (s) of the study design, we have identified the goals, the activities or proposals and the resources as pillars of a grid-like structure. Studying the goals formulated, we infer that its focus centers on children's development, namely on the cognitive, motor and social domain. Valuing planning while regulatory tool of children educational development and learning, this study leads us to reflect on possible ways of structuring and organizing unfolds in the context of day care center.*

**Keywords:** Childhood Education, Day Care Center, Planning.

## 1. INTRODUÇÃO

Este estudo surgiu no âmbito do *Projeto Creche*, um espaço de reflexão que fomenta a troca de saberes e que estimulou a dúvida científica acerca da planificação em contexto de creche. Como estruturar/organizar uma planificação em contexto de creche? Quais os conteúdos a incluir? Quais os referentes a seguir? Partindo de uma reflexão aprofundada acerca do conceito e tipologias de planificação, socorremo-nos das abordagens curriculares de High/Scope e Reggio Emilia para equacionar o estudo da planificação do trabalho pedagógico dos Educadores de Infância com crianças até aos 3 anos de idade.

A planificação, conceito fluente no discurso de profissionais da área da educação, pode ser entendida como “...instrumento de controlo da acção do professor em formação” (Pacheco, 1990:12) ou como uma previsão de “(...) possíveis cursos de acção de um fenómeno e plasmar de algum modo as nossas previsões, desejos, aspirações e metas num projecto que seja capaz de representar, dentro do possível, as nossas ideias acerca das razões pelas quais desejaríamos conseguir, e como poderíamos levar a cabo, um plano para as concretizar” (Zabalza, 1992:48). Neste sentido, a planificação é considerado um processo que corresponde a um conjunto de ações pensadas previamente que vão permitir ao profissional colocar em prática as suas intencionalidades educativas. Assim, a planificação é considerada um “instrumento» cuja finalidade consiste em otimizar a prática educativa” que exige ao professor que se apoie “em princípios teóricos (curriculares e pedagógico-didáticos) para, uma vez contextualizados esses princípios, adaptar o seu pensamento às componentes e características fundamentais da acção concreta. É esta a razão, aliás, que justifica a tese de que planificar é “pôr em acção”, numa realidade concreta, as crianças com que trabalha, não esquecendo a individualidade de cada um, pensamento científico pedagógico” (Vilar, 1993:5).

Sendo um conceito abrangente, a planificação representa o pensamento e a ação. Neste sentido, os docentes poderão abordar a planificação de forma diferenciada, focalizando-a numa atividade mental interna do profissional ou centrando-a nas tarefas que os professores fazem quando dizem que estão a planificar (Zabalza 1992).

Em contexto educativo, o profissional planifica para esquematizar, organizar o seu trabalho, embora não exista nenhuma forma rígida ou definida para o fazer. Existem, sim, tipologias distintas de planificação. Zabalza (1992:48) apresenta a planificação didática caracterizando-a como “um conjunto de conhecimentos, ideias ou experiências sobre o fenómeno a organizar, que actuará como apoio conceptual e de justificação do que se decide; um propósito, fim ou meta a alcançar que nos indica a direcção a seguir; uma previsão a respeito do processo a seguir que deverá concretizar-se numa estratégia de procedimentos que inclui os conteúdos ou tarefas a realizar, a sequência das actividades e, de alguma forma, a avaliação ou encerramento do processo”. Freitas (1995:28) refere a planificação linear, caracterizada pela “conotação behaviorista de tais objectivos bem como as preocupações de tecnicismo formal com ela relacionados que reflectem bem a preocupação de tradução universal de todos os objectivos, em termos de comportamentos observáveis”. Independentemente da tipologia utilizada, a planificação pretende ser um “instrumento» cuja finalidade consiste em otimizar a prática educativa” (Vilar, 1993:5). Neste sentido, o Educador de Infância terá de considerar este instrumento e adaptá-lo à sua realidade, ao seu grupo de crianças e à sua realidade educativa, preferencialmente sustentando-se na premissa de que deverá

haver um ajustamento entre pensamento/ação e entre teoria/prática. Conforme o mesmo autor, o conhecimento de um professor pressupõe a integração teórica da sua prática.

Em Portugal, na Educação Pré-Escolar, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997) orientam a ação educativa dos educadores, apresentando possíveis referentes para a elaboração da planificação (áreas de conteúdo). No entanto, para implementar estas propostas curriculares o educador de infância deverá ter uma sustentação metodológica que enquadre a sua ação educativa.

A Creche, em Portugal, é uma resposta social tutelada pela Segurança Social. Deseja-se que o educador de infância que trabalhe nesta valência possua conhecimentos específicos e concretize uma planificação apropriada, sustentada no conhecimento do desenvolvimento nos primeiros anos de vida e nas finalidades educativas em creche (Portugal, 2012). Para Portugal (1998:114, “...o importante em creche é que a ação educativa seja individualizada, respeitando o ritmo individual de cada criança, o que implica uma gestão flexível do currículo, ao nível das atividades pedagógicas realizadas neste contexto”.

O Manual de Processos-Chave para a valência da Creche, documento emanado pela Segurança Social (2010), tem servido de referente para a avaliação da creche enquanto resposta social. Aqui, defende-se a elaboração do Projeto Pedagógico e do Plano Individual, formas de planificação do trabalho docente.

Podendo optar sobre a metodologia de trabalho a desenvolver com as crianças, o educador poderá sustentar a sua proposta de planificação em modelos curriculares validados para o contexto de Creche, como o High/Scope ou o Reggio Emilia. Estas propostas didáticas defendem a elaboração de um plano rico em atividades promotoras do desenvolvimento/aprendizagem das crianças, ideia corroborada por Portugal (1998: 204) quando afirma que “se a educação é uma preocupação básica na creche, se o educador educa e não é apenas um guardador de crianças, importa que haja um currículo, isto é, um plano de desenvolvimento e aprendizagem.”

O modelo High/Scope defende a aprendizagem ativa das crianças, valorizando a observação da criança, a interação adulto-criança, os horários e as rotinas e o ambiente físico (vetores da roda da aprendizagem). Para Post e Hohmann (2007), estes vetores, associados ao trabalho de equipa, aos registos episódicos, às planificações diárias e à relação com a família representam os pilares do trabalho do educador que quer conhecer e responder às necessidades e interesses de cada criança e do grupo.

Nesta lógica de valorização da criança enquanto sujeito ativo na sua aprendizagem, o modelo High/Scope apresenta experiências-chave, organizadas em nove domínios abrangentes da aprendizagem: sentido de si próprio, relações sociais, representação criativa, movimento e música, comunicação e linguagem, explorar objetos, conceitos de quantidade e de número, compreensão do espaço e compreensão do tempo.

O modelo de Reggio Emilia, impulsionado por Loris Malaguzzi, desenvolve-se em torno da construção da imagem da criança. Aqui, a criança é vista como um sujeito de direitos, competente, como um aprendiz ativo que continuamente constrói e testa teorias acerca de si próprio e do mundo que a rodeia. Para esta abordagem, a planificação deverá ser concretizada a curto e longo prazo, sendo, sempre, elaborada de acordo com as crianças e a comunidade em questão. Os tópicos que venham a constar no projeto de cada instituição/sala deverão ser minuciosamente escolhidos e sustentar-se nos re-

cursos humanos, materiais, técnicos e culturais que cada instituição possui. Defendendo o trabalho colaborativo, Malaguzzi (2001, cit. por Lino, 2007: 112) defende que “... discutir, propor, aprofundar e apresentar ideias novas não é só um instrumento profissional, é também um dispositivo que dá sentido de pertença a uma cultura, dá valor à solidariedade interpessoal e reforça a autonomia necessária para elaborar bons projetos”.

Considerando a planificação como ferramenta pedagógica que o educador de infância se socorre para sustentar a sua ação educativa, procurámos analisar planificações atuais efetuadas por educadoras de infância em exercício de funções em contexto de Creche.

## **2. MÉTODO**

Este estudo descritivo, de índole qualitativa, apresenta e analisa planificações efetuadas por educadoras de infância em exercício de funções. Descrevendo a estrutura e conteúdo das planificações em estudo, pretendemos identificar as informações valorizadas.

### **2.1. PARTICIPANTES**

Participaram neste estudo três Educadoras de Infância a trabalhar em contexto de creche, no ano letivo 2012/2013. Duas exercem a sua profissão em Instituições Particulares de Solidariedade Social (na Batalha e em Fátima) e uma trabalha numa instituição privada na zona urbana da cidade de Leiria. As três fazem parte do *Projeto Creche* (ESECS-IPL).

### **2.2. INSTRUMENTOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS**

Como instrumento de recolha de dados recorreremos a documentos escritos (planificações semanais) e a registos escritos advindos de conversas informais.

Conforme Quivy e Campenhoudt (1992), recolhemos dados preexistentes que nos permitiram encontrar informações úteis para estudar a planificação em contexto de creche.

Para Carmo e Ferreira (1998), este processo de análise documental envolve a seleção, o tratamento e a interpretação da informação existente em documentos escritos (áudio ou vídeo).

### **2.3. PROCEDIMENTO**

Após definir o âmbito de estudo e a metodologia a seguir, houve necessidade de solicitar a colaboração das participantes e a autorização das suas instituições de pertença para utilização das planificações como instrumento de recolha de dados. Com a anuência de todos os intervenientes, procedeu-se à recolha e análise dos documentos em causa.

Ao longo das reuniões do *Projeto Creche* fomos conversando com as autoras das planificações, registando os dados que considerámos pertinentes para a compreensão da conceção desta ferramenta pedagógica.

Após ter sido dada uma identificação a cada uma das planificações [P1, P2 e P3] e aos registos de conversas [RC1, RC2 e RC3] (P1 corresponde ao RC1; P2 a RC2 e P3 a RC3), passámos à leitura e análise dos dados. Numa primeira fase, realizámos uma leitura individual de cada planificação, analisando a sua estrutura e os respetivos itens. Após este exame individual de cada um dos documentos, relemos os registos de conversas. Na etapa seguinte, comparámos os dados das planificações duas a duas e, por fim, as três. Analisámos os pontos em comum e os pontos divergentes, tendo como foco principal os

objetivos de cada planificação. Em seguida, efetuámos uma leitura crítica e sustentada dos dados.

## 2.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos dados organizou-se da seguinte forma: primeiro, em forma de quadro (ver quadro1), revelamos a quantidade de evidências encontradas em cada um dos referentes das planificações. Depois, de forma descritiva, damos a conhecer a estrutura detalhada das três planificações semanais e conteúdo dos objetivos, informação que vai sendo complementada com os dados dos registos escritos.

Conforme os dados do Quadro 1, a P1 revela a existência de oito objetivos, cinco atividades e doze recursos; na P2 identificam-se catorze objetivos, três atividades e catorze recursos e na P3 vinte objetivos, cinco atividades e dez recursos.

Planificação	N.º de objetivos	N.º de atividades/pro-postas	N.º de recursos
P1	8	5	12
P2	14	3	14
P3	20	5	10

**Quadro1.** Dados das três planificações

### Planificação 1 (P1)

A instituição a que pertence a P1 fica localizada na zona urbana de Leiria e é uma instituição privada. No cabeçalho da planificação podemos ler o título (“planificação semanal”) e a semana a que corresponde (“Semana de 8 a 12 de Outubro de 2012”). Em seguida, aparece a grelha com os dias da semana e os objetivos, atividades, áreas de conteúdo e recursos materiais. No final, no canto inferior direito, visualizamos o nome da educadora e da sala correspondente (“sala laranja”).

Assim, a P1 é apresentada sob a forma de grelha e a sua estrutura apresenta-se dividida em quatro colunas na horizontal (objetivos, atividades, áreas de conteúdo e recursos materiais) e em cinco colunas na vertical que contemplam os cinco dias da semana, sendo o seu preenchimento feito através de tópicos.

Segundo os dados do RC1, no início do ano “as quatro educadoras é que discutem qual a melhor forma de planificar”, ficando estipulada a estrutura final da planificação que vai sendo preenchida ao longo do ano letivo (a “grelha da planificação é elaborada no início do ano pela equipa das quatro educadoras, semanalmente quem planifica (elabora as atividades) é a educadora da sala” – RC1).

Ao focalizar a nossa atenção nos objetivos formulados, num total de 8, percebe-se que não há qualquer objetivo formulado para a segunda-feira (para este dia da semana apenas surge a música como atividade a desenvolver, estando os restantes referentes por preencher). Para terça-feira apresentam-se três objetivos relacionados com o desenvolvimento da criança, dois focalizados no domínio cognitivo e um no domínio motor. Na quarta-feira são apresentados dois objetivos, um centrado no domínio motor e o outro no domínio cognitivo. Na quinta-feira, revelam-se dois objetivos, um centrado no domínio cognitivo e outro no domínio social. Na sexta-feira, identifica-se um objetivo no domínio motor. Em síntese, todos os objetivos formulados nesta planificação focalizavam-se no desenvolvimento da criança, havendo a preocupação de

ajustar a atividade ao domínio de desenvolvimento a promover (por exemplo, quando se pretende promover o domínio motor, apresenta-se uma atividade de expressão motora).

Estes dados levam-nos a inferir que esta planificação carecerá de informação ao nível do grupo etário à qual se destina (não menciona a idade do grupo de crianças) e de informação relativa aos objetivos e aos recursos no que se refere à segunda-feira. Considerando que é uma planificação para crianças em contexto de creche, defendemos que a coluna denominada “áreas de conteúdo” poderá não estar adequada às *finalidades educativas* da creche (Portugal, 2012).

### **Planificação 2 (P2)**

A instituição a que pertence a P2 fica localizada na zona urbana da Batalha e é uma Instituição Particular da Segurança Social (IPSS). No cabeçalho da planificação podemos visualizar o logotipo da Instituição (“Centro Infantil xxxxx”), o logotipo da Associação a que pertence (“Associação xxxxx”) e o título (“plano semanal de atividades”). De seguida, em forma de tabela, surge: (1) a identificação da sala (“sala: 2/3anos”); (2) a identificação da educadora; (3) a identificação da auxiliar e (4) a identificação do período (“Semana de 11 a 15 de Fevereiro”). Em baixo desta tabela, encontra-se uma outra tabela com três colunas (dentro de cada uma das colunas, identificam-se pontos e subpontos): uma com as atividades, outra com os objetivos e outra com os recursos. No final, há um espaço (duas linhas) para o preenchimento da avaliação do plano semanal. No rodapé identifica-se o número do impresso (parâmetros exigidos pelo Processo de Certificação da Qualidade e o Manual Processos-Chave da Creche).

Segundo os dados do RC2, a “estrutura da planificação foi elaborada pela instituição e tendo em conta o Manual Processos-Chave. O preenchimento é do critério de cada educadora”.

Ao aprofundar os 14 objetivos desta planificação, identificamos cinco direccionados para o domínio cognitivo, três para o domínio social, um para o domínio afetivo e três para o domínio motor. Os restantes dois estão relacionados com a ação da educadora e com a época do ano (carnaval).

Pensando sobre os dados levantados, verificamos que na coluna recursos não se identificam as crianças como recursos humanos ainda que se identifiquem os adultos em interação com as crianças. Os objetivos identificam-se por tópicos sem correspondência com as atividades a desenvolver, podendo-se inferir a ausência de ligação entre estes dois itens (objetivos e atividades). Defendendo a planificação com um instrumento facilitador da prática pedagógica, concordamos com Zabalza (1992: 48) quando defende que a planificação didática será “um conjunto de conhecimentos, ideias ou experiências sobre o fenómeno a organizar, que actuará como apoio conceptual e de justificação do que se decide; um propósito, fim ou meta a alcançar que nos indica a direcção a seguir; uma previsão a respeito do processo a seguir que deverá concretizar-se numa estratégia de procedimentos que inclui os conteúdos ou tarefas a realizar, a sequência das actividades e, de alguma forma, a avaliação ou encerramento do processo”.

### **Planificação 3 (P3)**

A instituição a que pertence a P3 fica localizada na zona urbana de Fátima, sendo uma Instituição Particular da Segurança Social (IPSS). Segundo o RC3, “fica à saída, isto é, arredores da cidade, o que muitos pais acham um privilégio”.

No cabeçalho podemos observar: (1) o número do impresso e a data da edição (parâmetros exigidos pelo Processo de Certificação da Qualidade e o Manual Processos-Chave da Creche); (2) a identificação do número da página; (3) o logotipo da Instituição (“Creche xxxx”); (4) a morada e os contatos da instituição e (5) a identificação da planificação (“Planificação semanal das atividades”). De seguida, em forma de tabela, surge: (1) a identificação da educadora; (2) a identificação da semana (“21 a 25 de Janeiro de 2013”) e (3) a sala (“Floresta”).

Em baixo desta tabela, encontra-se outra tabela com quatro colunas na horizontal (dias, proposta educativa, objetivos e recursos materiais) e cinco linhas na vertical, uma para cada dia da semana. O preenchimento destes campos é feito através de tópicos (objetivos e recursos materiais) e de forma descritiva (proposta educativa). Segundo os dados dos registos (RC3), a planificação “foi estruturada por ambas as educadoras e pela direção. Na nossa instituição as educadoras planificam em conjunto para a sala do berçário e às segundas reúnem-se com as auxiliares para ajudar na planificação (ideias, sugestões) para a sala 1/2anos e 2/3anos o processo é idêntico, as educadoras reúnem-se e planificam (o que muda são os objetivos)”.

Ao analisar os 20 objetivos desta planificação, identificamos, para o dia de segunda-feira, dois objetivos do domínio motor e dois objetivos do domínio cognitivo. No segundo dia da semana – terça-feira – identificam-se dois objetivos relacionados com o domínio e dois com o domínio cognitivo. Para quarta-feira, identificam-se dois objetivos do domínio cognitivo e dois do domínio motor. Para quinta-feira, identificam-se três objetivos do domínio cognitivo e um do domínio social. Na sexta-feira, a planificação identifica um objetivo no domínio social, dois no domínio motor e um no domínio cognitivo. No total, dez objetivos enquadram-se no domínio cognitivo, seis no domínio motor e quatro no domínio social. Estes dados levam-nos a inferir que todos os objetivos se focalizam no desenvolvimento da criança e das suas competências.

Analisando a relação entre objetivos e proposta educativa, verificamos uma ligação estreita entre ambas. Ainda que as propostas educativas identificadas assumam um cariz religioso, o domínio de desenvolvimento afetivo e social não é o mais referido. Ponderando a instituição a que pertence esta P3, assumimos, com Lino (2007), que a planificação deverá ser elaborada de acordo com as crianças e a comunidade em questão.

Considerando os dados identificados, inferimos que esta planificação carecerá de informação relativa ao grupo etário (apenas refere o nome da sala, mas não menciona a idade do grupo de crianças).

Fazendo uma leitura das três planificações descritas, identificamos aspetos em comum e aspetos divergentes:

(1) em termos de estrutura, as três planificações assumem um aspeto comum (todas surgem em forma de grelha), integrando o pensamento e a ação de cada uma das educadoras (Zabalza, 1992);

(2) as três planificações estão organizadas por objetivos, numa lógica de planificação linear, modelo clássico que se caracteriza pela “conotação behaviorista de tais objetivos bem como as preocupações de tecnicismo formal com ela relacionados que reflectem bem a preocupação de tradução universal de todos os objetivos, em termos de comportamentos observáveis” (Freitas, 1995:28);

(3) em termos de denominação, as três planificações surgem identificadas de forma diferentes: “Planificação Semanal” (P1); “Plano Semanal de Atividades” (P2) e “Planificação Semanal de Atividades” (P3). Este dado leva-nos a inferir que, independentemente da terminologia adotada, o Educador de Infância recorre à planificação para otimizar a sua prática educativa, adaptando-a à sua realidade, ao seu grupo de crianças e à sua realidade educativa, numa procura de integração teórica da sua prática (Vilar, 1993);

(4) apenas na P2 se identifica um espaço para a avaliação do plano semanal. Conforme Post e Hohmann (2007), a avaliação deverá fazer parte do trabalho do educador que quer conhecer e responder às necessidades e interesses de cada criança e do grupo;

(5) como afirma Vilar (1993:5), planificar é “pôr em acção”, numa realidade concreta, as crianças com que trabalha, não esquecendo a individualidade de cada um, pensamento científico pedagógico”, no entanto, duas das três planificações (P1 e P3) não identificam o grupo de crianças (e respetivas idade(s) cronológica(s)) ao qual se destinam.

Concluindo, o estudo das três planificações descritas leva-nos a refletir sobre o exercício da planificação em contexto de Creche. Os dados discutidos levam-nos a inferir que as informações valorizadas nas planificações em estudo consideram o contexto da instituição educativa e o grupo de crianças, formulando objetivos focalizados no desenvolvimento das crianças.

## REFERÊNCIAS

- Carmo, H. e Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Lino, D. (2007). O Projecto de Reggio Emilia. in Júlia Oliveira-Formosinho (org). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância – Construindo uma práxis de participação*. 3.<sup>a</sup> ed. Porto: Porto Editora, pp. 93-121.
- Segurança Social (Ed.) (2010). *Manual de Processos- Chave Creche*. Lisboa: Ministério da Segurança Social.
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Departamento da Educação Básica – Núcleo da Educação Pré-Escolar. Ministério da Educação.
- Portugal, G. (1998). *Crianças, famílias e creches – uma abordagem ecológica da adaptação do bebé à creche*. Porto: Porto Editora.
- Portugal, G. (2012). *Finalidades e práticas educativas em creche – das relações, actividades e organização dos espaços ao currículo em creche*. Porto: CNIS.
- Post, J. e Hohmann, M. (2007). *Educação de bebés em infantários – cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Pacheco, J. (1990). *Planificação Didáctica: uma abordagem prática*. Braga: Centro de Estudos Educacionais e Desenvolvimento Comunitário-Universidade do Minho.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Freitas, M. (1995). *A planificação do ensino das Ciências: uma perspectiva de mudança conceptual*. Braga: Departamento de Educação do Instituto da Universidade do Minho.
- Vilar, M. (1993). *O professor planificador*. Porto: Edições ASA.
- Zabalza (1992). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Rio Tinto: Edições Asa.

# A recolha, organização e interpretação de dados no Jardim-de-Infância; estratégias e aspetos do Sentido de Número evidenciados pelas crianças

Ana Filipa Lopes Pereira  
ESECS/IPLeiria  
*filipapereira\_@hotmail.com*

Hugo Alexandre Lopes Menino  
ESECS/IPLeiria e NIDE  
*hugo.menino@ipleiria.pt*

## RESUMO

Este artigo reporta-se a um estudo realizado a partir da implementação de uma sequência de tarefas no âmbito da Organização e Tratamento de Dados, com o intuito de conhecer que estratégias usam as crianças no processo de recolha, organização e interpretação de dados em diferentes contextos, bem como que aspetos do sentido de número são evidenciados na realização de atividades desta natureza. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa e interpretativa, centrado na análise dos procedimentos de uma criança que se constituiu como caso de estudo. As evidências sugerem que a criança se envolveu nos processos de resolução de problemas, desenvolvendo estratégias para a recolha, organização e interpretação de dados. Relativamente ao sentido de número evidência capacidade de contagem de objetos, recorre ao subitizing e à contagem termo a termo com apoio dos dedos. São ainda visíveis alguns elementos de cálculo estruturado para a adição.

**Palavras-chave:** educação pré-escolar, estratégias de contagem; organização e tratamento de dados, sentido do número

## ABSTRACT

*This paper is about a study made with the implementation of a sequence of tasks under the Organization and Treatment of Data, in order to know the strategies children use in the process of collection, organization and interpretation of information, in different contexts, as well as, the number sense aspects are shown in the performance of these kind of activities. It is a qualitative and interpretative study focused on the procedures of a child that was constituted as a case study. Data suggests that the child was involved in the processes of problem solving, developing strategies for collecting, organizing and interpreting data. Regarding the number sense child showed ability to count objects, using subitizing and counting term by term with the support of the fingers. There are also visible some elements of structured calculation in addition.*

**Keywords:** *counting strategies, education preschool, number sense, organization and data treatment*

## **1. INTRODUÇÃO**

O trabalho do educador no jardim-de-infância deve ser planejado tendo em conta os interesses e necessidades das crianças. Assim, o educador deve ser capaz de partir dos conhecimentos e experiências que as crianças trazem consigo, para proporcionar experiências que permitam às crianças explorar o que está ao seu redor, procurando respostas e adotando estratégias para responder aos problemas que vão surgindo, solucionando-os. Este artigo procura apresentar algumas evidências de um trabalho desenvolvido neste quadro, ao nível da recolha, organização e interpretação de dados. As crianças foram convidadas a solucionar problemas, criando estratégias pessoais que lhes permitissem responder a questões sem resposta imediata. Os objetivos que orientaram o estudo foram: (a) promover experiências de aprendizagem significativa no âmbito da recolha, organização e tratamento de dados; (b) perceber se estas tarefas facilitam a estruturação de determinados conceitos matemáticos no âmbito da organização e tratamento de dados; e (c) descrever os aspetos do sentido do número que as crianças evidenciam.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. A MATEMÁTICA NO JARDIM-DE-INFÂNCIA E O PAPEL DO EDUCADOR**

É nos primeiros anos de vida que a criança adquire e desenvolve conhecimentos através da exploração do que a rodeia. Espontaneamente, começa a construir conceitos que são fundamentais para o desenvolvimento das noções matemáticas. Para Lemos (2011), é no jardim-de-infância que a iniciação a noções matemáticas se torna fundamental para que a criança as vá assimilando, permitindo que progrida na construção dos conceitos matemáticos, uma vez que ajuda no desenvolvimento do seu raciocínio e permite a aquisição de competências a diversos níveis que serão úteis na sua vida futura. Deste modo, é a partir dos conhecimentos e vivências que a criança traz consigo que se torna possível desenvolver as noções matemáticas.

Para que as crianças aprendam matemática de forma significativa, o papel do educador torna-se essencial, estimulando nelas o gosto por esta área; assim, cabe “ao educador estar atento ao que cada criança já conhece e criar contextos significativos que facilitem o seu desenvolvimento” (Castro & Rodrigues, 2008, p.16), tendo a garantia de que se envolvem “em situações matemáticas que têm significado” (Brocardo, Serrazina & Rocha, 2008, p.115). É ainda função do educador mostrar às crianças a utilidade da matemática no dia-a-dia, utilizar linguagem matemática adequada para que se habituem a ouvir noções matemáticas e se apropriem das mesmas, aplicando-as em diferentes contextos. Seguindo a mesma linha de pensamento, Moreira e Oliveira (2003) referiam que as atividades matemáticas são possíveis de serem realizadas no pré-escolar se forem feitas em contextos familiares e de interesse das crianças.

### **2.2. ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS NO JARDIM-DE-INFÂNCIA**

Constantemente, as crianças são confrontadas com vários tipos de informação apresentada na forma de tabelas, gráficos ou através de linguagem corrente usada em termos estatísticos. É no jardim-de-infância que se deverá dar a oportunidade de se realizarem experiências que envolvam as crianças na organização e tratamento de dados, a fim de adquirirem e desenvolverem conhecimentos matemáticos, entre os quais, a capacidade de organizar informação, o desenvolvimento da comunicação de conceitos matemáticos e a interpretação de diferentes formas de organizar dados. Neste sentido, e de acordo com o

NCTM (2008), as crianças deverão perceber que os dados, as tabelas e os gráficos fornecem informações. Castro e Rodrigues (2008) referem que “tarefas que promovam classificação, contagem e comparação podem considerar-se a base para o desenvolvimento da organização e tratamento de dados” (p.59). Mas para que as tarefas tenham mais significado para as crianças, deverão ser elas a “colocar questões e reunir dados acerca de si próprias e do seu meio circundante; agrupar e classificar objectos de acordo com os seus atributos e organizar dados relativos aos objectos; representar dados através de objectos concretos, imagens e gráficos” (NCTM, 2008, p.126), uma vez que as próprias estão envolvidas na realização da tarefa.

Incidindo nos modos de representação, organização e classificação de dados, é essencial que as crianças reconheçam semelhanças e diferenças e que consigam distinguir o que pertence e não pertence a um conjunto. Os diagramas de Venn e de Carroll devem ser explorados no jardim-de-infância pelo facto de serem ferramentas muito úteis para raciocinar sobre conjuntos e seus elementos: ao permitirem a classificação. Levar as crianças em idade pré-escolar a realizar classificações torna-se então importante pois, segundo os autores anteriormente citados, quando estas agrupam objetos e formam conjuntos, o seu conceito de número emerge.

### **2.3. O SENTIDO DE NÚMERO NO JARDIM-DE-INFÂNCIA**

Em primeiro lugar, o educador deverá proporcionar experiências diversificadas às crianças que lhes permitam desenvolver o sentido de número, aprendendo a terem confiança nas suas capacidades face à matemática.

Segundo Matos e Serrazina (1996), sentido de número refere-se à “compreensão global do número e das operações a par com a capacidade de usar essa compreensão de maneira flexível para fazer julgamentos matemáticos e desenvolver estratégias úteis de manipulação dos números e das operações” (p.19). Partilhando a mesma ideia, Castro e Rodrigues (2008) afirmam que o sentido de número pode ser entendido como um processo no qual as crianças em idade pré-escolar vão aprendendo a compreender os diferentes significados e utilizações dos números, assim como a forma em que estes estão interligados. Já Lemos (2011) considera que este conceito diz respeito à habilidade de fazer uso dos conhecimentos teóricos matemáticos através de estratégias úteis, dando mais sentido à matemática.

Sendo a contagem, segundo Barbosa (2007), um processo fundamental no desenvolvimento do sentido de número, é fundamental que as primeiras experiências de contagem estejam associadas a objetos concretos (Castro & Rodrigues, 2008).

No processo de contagem, um fator a ter em conta é o princípio de correspondência termo a termo; segundo Barbosa (2007) este princípio define que cada elemento é nomeado por apenas um único numeral. Outro princípio é o da cardinalidade: o mesmo autor defende que as crianças em idade pré-escolar contam corretamente um conjunto com uma pequena quantidade de itens onde o último numeral falado representa a quantidade do conjunto. Há crianças que poderão utilizar a estratégia de contar a partir de certa ordem, o que facilita um raciocínio que pressupõe a contagem de todos os termos novamente. Corso e Dorneles (2010) referem que há ainda crianças que obtêm respostas para os cálculos com um mínimo esforço cognitivo pela aplicação de princípios de cálculos, entre os quais, a utilização de uma combinação de número conhecida para derivar uma resposta ( $2+2=4$ , então  $2+3=5$ ) ou de

encontrar relações entre operações ( $6+4=10$ , então  $10-4=6$ ), estabelecendo relações numéricas, sendo esta estratégia a de decomposição. Nestas idades há também crianças que têm o conhecimento do princípio da irrelevância adquirido que, segundo Hohmann e Weikart (1997), consiste na “compreensão da ideia de que a quantidade das coisas mantém-se a mesma independentemente do número, da forma ou da organização espacial do que está a ser contado” (p.718). Outras recorrem à memória para resolver determinados problemas. Há ainda crianças que reconhecem a mancha visual sem necessitar de recorrer à contagem, correspondendo ao subitizing, conceito defendido por Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999).

### 3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

#### 3.1 OPÇÕES METODOLÓGICAS

O presente trabalho é um estudo de carácter qualitativo (Carmo e Ferreira, 1998). Na investigação qualitativa é intencionalidade proceder à centralização na compreensão dos problemas, onde se dá mais valor ao processo. Tendo em atenção o anteriormente referido, o presente estudo é ainda de carácter indutivo e descritivo: Sousa e Baptista (2011) consideram que no estudo deste carácter, “o investigador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados” (p.56), sendo assim, interpretativo. É um estudo de caso, onde o objeto de estudo são as crianças em idade pré-escolar, caracterizado pelo uso de diferentes técnicas de recolha de dados, entre a qual, a observação participante, onde o investigador assume o seu papel ativo junto da população que pretende observar.

De modo a concretizar os objetivos definidos foram construídas quatro tarefas (ver quadro 1), partindo da abordagem do tema “O corpo humano”. As tarefas incidiram principalmente na organização e tratamento de dados, exploração da leitura de gráficos e tabelas e ainda em estratégias de contagem. O estudo foi desenvolvido a partir da análise de quatro crianças, em relação às quais foram construídos quatro casos. Neste artigo iremos centrar-nos na análise sumária de um desses casos.

TAREFAS	PLANIFICAÇÃO DA AÇÃO
<b>Tarefa 0: Recolha de dados</b>	As crianças recolhem informação referente à cor dos seus olhos e cabelo, com recurso a espelhos. A informação será registada numa tabela de registo. São distribuídos a cada criança dois pedaços de papel: um representando o olho e outro o cabelo. Cada criança, depois de ter pintado os seus pedaços de papel com as cores correspondentes ao seu cabelo e olho, coloca-os no local respetivo da tabela. Depois de todas as crianças colocarem os pedaços de papel na tabela, procede-se à análise da mesma. Toda esta tarefa é realizada e explorada em grande grupo.
<b>Tarefa 1: Cor do cabelo das crianças da sala 2</b>	Partindo do trabalho desenvolvido na tarefa anterior, em grande grupo é realizado um gráfico de imagens referente à cor do cabelo das crianças da sala. É dada a cada criança, a cópia dos papéis identificativos que cada uma pintou, referente à cor do seu cabelo. De seguida, são chamadas crianças, uma de cada vez, de modo a organizarem e analisarem a informação no gráfico de imagens, usando os papéis anteriormente distribuídos. Após o preenchimento do gráfico, haverá uma discussão sobre a tarefa realizada. De modo a desenvolver estudos-caso, serão chamadas, uma de cada vez, as crianças escolhidas para o efeito.
<b>Tarefa 2: Cor dos olhos das crianças da sala 2</b>	Partindo do trabalho desenvolvido na tarefa 0, em grande grupo, é realizado um gráfico de dois eixos referente à cor dos olhos das crianças da sala. É dada a cada criança, a cópia dos papéis identificativos que cada uma pintou, referente à cor do seu cabelo. De seguida, são chamadas crianças, uma de cada vez, de modo a registarem e analisarem a informação no gráfico de imagens, usando os papéis anteriormente distribuídos. Após o preenchimento do gráfico, haverá uma discussão sobre a tarefa realizada. De modo a desenvolver estudos-caso, serão chamadas, uma de cada vez, as crianças escolhidas para o efeito.

<b>Tarefa 3: Os meninos e meninas da sala 2 e a cor do cabelo</b>	Esta atividade apenas é realizada individualmente com as crianças escolhidas para o estudo. Para realizar a tarefa, as crianças em estudo terão à sua disposição as fotografias das crianças da sala, para poderem recolher a informação necessária para preencher o diagrama de Carroll. A criança seleciona e organiza a informação sobre a cor do cabelo das crianças da sala 2 e sobre o género feminino/masculino, preenchendo o diagrama.
<b>Tarefa 4: Cor dos olhos e do cabelo das crianças da sala 2</b>	Esta atividade apenas é realizada individualmente com as crianças escolhidas para o estudo. Para realizar a tarefa, as crianças em estudo terão à sua disposição as fotografias das crianças da sala para recolher a informação necessária para preencher o diagrama de Venn. A criança seleciona e organiza a informação sobre a cor dos olhos (azuis) e do cabelo (loiro) e terá de formar um terceiro conjunto que contenha as duas propriedades comuns: crianças com olhos azuis e cabelo loiro".

**Quadro 1.** Planificação das tarefas

### 3.2 CONTEXTO DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS

A presente investigação realizou-se numa sala de jardim-de-infância de uma instituição pública de Leiria, durante os meses de novembro e dezembro de 2011, onde foram propostas experiências educativas às crianças no decorrer da Prática Pedagógica da primeira autora deste artigo. O grupo era constituído por vinte e duas crianças dos dois aos cinco anos de idade, sendo onze raparigas e onze rapazes.

A primeira e segunda tarefas, implementadas ambas no mês de novembro, foram iniciadas em grande grupo, onde as crianças construíram gráficos de imagens. Apesar de terem sido iniciadas com todo o grupo de crianças, após a implementação dessas tarefas, cada criança-caso foi entrevistada individualmente. Já a terceira e quarta tarefas deste estudo, realizadas no mês de dezembro, foram apenas implementadas com as crianças-caso, dizendo respeito à construção e análise de diagramas.

### 3.3. MÉTODO DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

Neste estudo, a observação participante foi a técnica de recolha de dados privilegiada, com o intuito de recolher o máximo de dados. Adicionalmente, no decorrer da implementação das tarefas recorremos à gravação áudio, ao registo em fotografias e ao registo de notas de campo.

Para proceder à análise dos dados recolhidos, numa primeira fase as gravações foram transcritas e estes dados cruzados com as notas de campo. Numa segunda fase procedeu-se à construção de cada caso, organizado por tarefa a tarefa, e evidenciando os elementos a analisar em função dos objetivos definidos.

## 4. O CASO DO JORGE

Jorge, nome fictício, é uma criança de 5 anos de idade e de nacionalidade portuguesa. É muito extrovertido, comunica facilmente com qualquer pessoa e revela espírito de ajuda para com os colegas. Na sala prefere os trabalhos escritos e mostra especial interesse em fazer trabalhos práticos, nomeadamente fichas de trabalho no âmbito da matemática e copiar letras.

### 4.1. A TAREFA 1: “COR DO CABELO DAS CRIANÇAS DA SALA 2”

Na figura 1 poderemos ver a apresentação final da tarefa 1, um gráfico pictórico construído pelas crianças depois de vários momentos de discussão, levantamento de ideias, recolha e registo de dados relativos à cor dos cabelos dos meninos.

No final desta tarefa, confrontámos Jorge com algumas questões indutoras de estratégias de contagem. Vejamos o diálogo estabelecido:



**Figura 1.** Apresentação final da tarefa 1



**Figura 2.** Apresentação final da tarefa 2

**A.F.:** E neste (*apontando para a coluna do cabelo loiro*) não contaste com o dedo porquê?

**Jorge:** Porque aqui há 3 e 3 mais 1 fazia 4.

**A.F.:** E como sabes que isso é 3 mais 1?

**Jorge:** Porque olhei e vi que aqui é 3 (*apontando para 3 objetos*) e mais 1 (*apontando para 1 objeto*). (...)

**A.F.:** Neste aqui (*apontando para a coluna dos cabelos de cor castanha*) tu disseste que eram 14 e contaste com o dedo... e neste aqui (*apontando para a coluna do cabelo loiro*) disseste 3 mais 1... Então contaste de maneiras diferentes!

**Jorge:** Sim!

**A.F.:** E não podias contar todos da mesma maneira?

**Jorge:** Não... (*responde baixinho e hesitante*).

**A.F.:** Não? Porquê?

**Jorge:** Porque podemos contar com o dedo, podemos contar com o som, podemos contar com o dedo mas com som.

Neste episódio é notório que a criança já tem noções adquiridas de cálculo estruturado, ao proceder ao cálculo mental “ $3+1=4$ ”, estando presente um indício do conhecimento de relações numéricas, uma vez que há a decomposição do número 4 em  $3+1$ , seguida da adição das unidades solicitadas. Jorge revela ainda ter presente a noção da cardinalidade quando usa o último nome do número pronunciado para descrever a quantidade de objetos do conjunto.

#### **4.2. A TAREFA 2: “COR DOS OLHOS DAS CRIANÇAS DA SALA 2”**

Na figura 2 poderemos ver a apresentação final da tarefa 2, um gráfico pictórico construído pelas crianças, depois de várias experiências de exploração semelhantes às da tarefa 1.

Relativamente a esta tarefa, Jorge não apresentou dificuldades em identificar o número de elementos presentes em cada coluna do gráfico, recorrendo ao subitizing:

**A.F.:** Quantas crianças têm olhos azuis?

**Jorge:** 4! (*responde rapidamente*).

**A.F.:** Como sabes que são quatro sem contares?

**Jorge:** Não foi preciso eu contar, porque já sei só de olhar!

No que concerne a números mais elevados, Jorge recorre à memória:

**A.F.:** Já contaste os olhos pretos, azuis e verdes... Só faltam os castanhos... Quantos são?

**Jorge:** Dez e três... Tre... Trez... (*conta muito rapidamente*)  
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13... Treze!

**A.F.:** Como fizeste para contar, se nem olhaste para o gráfico?

**Jorge:** Porque de manhã na sala nós contamos e eu não me esqueci. Quando o questionámos sobre diferentes estratégias de contagem, facilmente identificou outro modo de contar, tal como é visível no episódio que se segue:

**A.F.:** Há pouco vimos que estavam aqui estes números. Não podíamos contar a partir daqui?

**Jorge:** Sim, com estas linhas! (*apontando para as linhas orientadoras do gráfico*).

**A.F.:** Muito bem Jorge! Então vamos contar dessa maneira os olhos azuis... Então seguimos aqui esta linha... (*acompanhando a linha com o dedo*).

**Jorge:** Vai ser 4!

**A.F.:** Certo! E para os olhos castanhos, não dava para ser assim?

(Jorge acompanha com o seu dedo o topo da coluna dos olhos castanhos até ao eixo dos yy).

**Jorge:** É o 13!

**A.F.:** Então também dava para ser assim, não é?

(Jorge acena afirmativamente).

### 4.3. A TAREFA 3: “OS MENINOS E MENINAS DA SALA 2 E A COR DO CABELO”

Nesta tarefa, Jorge conseguiu identificar facilmente os símbolos representados, tendo ainda a ideia correta do trabalho que se ia desenvolver:

**A.F.:** Temos aqui estas fotografias todas das crianças da sala 2... Agora quero que escolhas as fotografias e as organizes neste diagrama.

(Jorge separa as crianças com cabelo loiro das crianças com cabelo não loiro consoante lhe vão saindo as fotografias, mas não as organiza no diagrama. Coloca-as ao lado, sobre a mesa).

**A.F.:** Está certo. Agora com essas fotografias que organizaste (*referindo-me apenas às crianças com cabelo loiro*), quero que as organizes aqui neste diagrama. Como é que vais fazer?

**Jorge:** Os que têm cabelo loiro, ponho aqui (*apontando para o local correto*). Aqui em cima os meninos loiros, e aqui em baixo as meninas (*apontando corretamente*).

Dá-se continuidade à tarefa e relativamente às crianças que não têm cabelo loiro, Jorge faz dois conjuntos: um para os meninos com cabelo não loiro e outro para as meninas com cabelo não loiro, organizando a informação sobre a mesa, e não no diagrama:

**A.F.:** E agora como vais organizar isso aqui? (*apontando para o diagrama*).

**Jorge:** Ponho aqui (*apontando para “meninos com cabelo não loiro”*) porque são só meninos e não são loiros. E aqui (*apontando para “meninas com cabelo não loiro”*) porque são só meninas e não são loiras.

**A.F.:** Muito bem! Então vamos lá organizar!

(Jorge organiza corretamente os dados sem dificuldade).

Relativamente ao processo de contagem, para números baixos, a criança recorreu ao cálculo estruturado, explicando como fez, tal como se verifica no episódio que se segue.

**A.F.:** Quantas crianças com cabelo loiro há na sala 2?

**Jorge:** São 4! Não precisei de contar porque 3 mais 1, quatro!

A apresentação final da tarefa pode ser consultada na seguinte figura 3:



Figura 3. Apresentação final da tarefa 3

#### 4.4. A TAREFA 4: “COR DOS OLHOS E DO CABELO DAS CRIANÇAS DA SALA 2”

Jorge identificou rapidamente o que estava apresentado no diagrama de Venn. A partir da sua observação, iniciámos a exploração da tarefa. Autonomamente, Jorge começa por observar todas as fotografias e seleciona a informação referente à cor dos olhos azuis, organizando-a corretamente no diagrama. Facilmente verificou que havia elementos que pertenciam aos dois conjuntos:

**A.F.:** E agora aqui, o que pomos? (*apontando para o círculo “cabelo loiro”*).

**Jorge:** Os meninos com cabelo loiro. Mas estes também têm cabelo loiro (*apontando para os que já estavam no diagrama*).

**A.F.:** Sim, tens razão... E agora, como vamos fazer?

**Jorge:** Podemos tirar deste círculo e pôr no outro (*apontando primeiramente para o conjunto “olhos azuis” e depois para o conjunto “cabelo loiro”*).

Jorge experimenta tirar os elementos que estavam no primeiro conjunto e alterou-os para o outro. Mas verificou que essa resolução não resolvia o problema:

**Jorge:** Assim depois o círculo dos olhos azuis fica sem estes meninos. E eles têm olhos azuis. Já sei! Só se for assim... (*junta os fios, de modo a ficarem encostados um ao outro*).

**A.F.:** E agora, onde pões as fotografias de que estavas a falar?

**Jorge:** Assim não dá para pôr fotografias cá dentro. Tenho de fazer assim (*exemplifica, passando um fio por cima do outro até obter um novo círculo e organiza corretamente a informação*).

**A.F.:** Muito bem Jorge! Já está completo o diagrama?

**Jorge:** Não! Faltam os meninos só com cabelo loiro (*procura as fotografias das crianças com cabelo loiro e coloca corretamente no diagrama*).

É observável que para solucionar o problema, Jorge passou por diferentes estratégias de organização de dados, tendo verificado que nem todas eram válidas. Verifica-se que é uma criança que problematiza com facilidade e reconhece a existência de diferentes modos de dar resposta a um problema. Foi ainda observável que evidenciou as potencialidades do cálculo estruturado enquanto estratégia de contagem:

**A.F.:** Agora que já está tudo organizado, quantas crianças têm cabelo loiro?

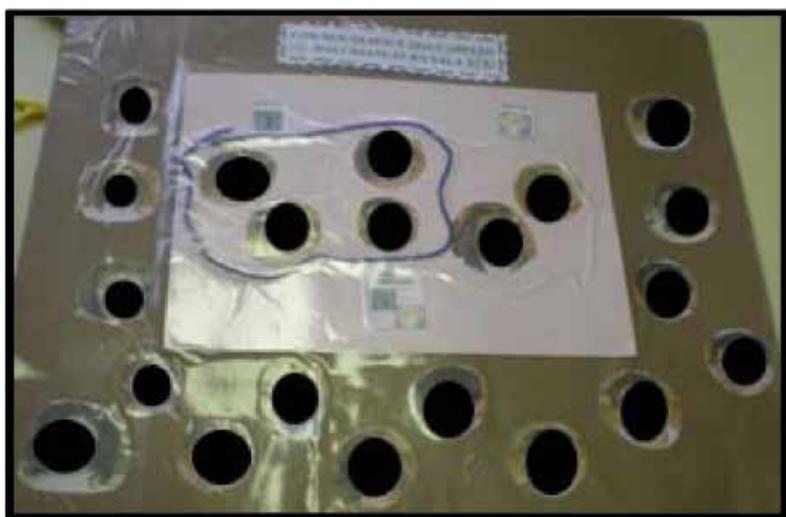
**Jorge:** Quatro. Porque são dois mais dois.

**A.F.:** E onde estão esses dois mais dois?

**Jorge:** São os dois só com cabelo loiro e os dois com cabelo loiro e olhos azuis.

**A.F.!** Certo!

A apresentação final da tarefa pode ser consultada na figura 4 que se segue.



**Figura 4.** Apresentação final da tarefa 4

## 5. CONCLUSÃO

Ao longo das tarefas, Jorge aplica diferentes estratégias de resolução de problemas. Respeitante às estratégias de recolha, seleção e organização de dados, Jorge nem sempre organiza de imediato a informação nos diagramas: só depois de ter os dados recolhidos e selecionados sobre a mesa, é que os organiza (observável na tarefa 3). Porém, na tarefa 4, à medida que seleciona os dados, organiza-os no diagrama.

Relativamente aos aspetos do sentido de número, Jorge demonstra perceber a flexibilidade dos números e adota diferentes estratégias de contagem, nomeadamente subitizing para números baixos, e a contagem um a um acompanhando-a com o dedo para números mais elevados. Noutros casos, aplica ainda o cálculo estruturado ao efetuar as operações “ $2+2=4$ ” e “ $3+1=4$ ”. Ainda se verifica que a criança conseguiu facilmente relacionar os números com a informação pretendida, permitindo assim, analisar, comparar e tirar conclusões sobre a informação reunida. Como é perceptível pela análise das tarefas, Jorge é uma criança que problematiza com muita facilidade, tentando encontrar soluções para responder aos problemas, utilizando para isso, diferentes estratégias.

Jorge demonstrou interpretar bem o que estava presente em cada atividade, comunicando as suas resoluções sem dificuldades. Deste modo, verificámos

evolução do desempenho da criança, tarefa após tarefa, uma vez que, nas últimas, ela já conseguia definir estratégias para organizar a informação, formulando ela própria, problemas que não tinham resposta imediata.

Consideramos que, pelos resultados obtidos, as tarefas facilitaram a estruturação de determinados conceitos matemáticos no âmbito da organização e tratamento de dados, e todos os aspetos evidenciados anteriormente levam a crer que a criança realizou aprendizagens significativas nesse mesmo âmbito do estudo, na medida em que aprendeu a recolher dados, a organizá-los e a analisá-los, desenvolvendo as suas estratégias de contagem e de resolução.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, P.; SERRAZINA, L. & OLIVEIRA, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação.
- BARBOSA, H. (2007). Sentido de número na infância: uma interconexão dinâmica entre conceitos e procedimentos. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 17, 37, pp. 181-194. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X2007000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2007000200003).
- BROCARD, J.; SERRAZINA, L. & ROCHA, I. (2008). *O sentido de número: reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Lisboa: Escolar Editora.
- CARMO, H. & FERREIRA, M. (1998). *Metodologia da investigação: Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- CASTRO, J. & RODRIGUES, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados: textos de apoio para educadores de infância*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- CORSO, L. & DORNELES, B. (2010). Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. *Rev. Psicopedagogia*, 27, 83, pp. 298-309. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862010000200015&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862010000200015&lng=pt&nrm=iso).
- HOHMANN, M. & WEIKART, D. (1997). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- LEMOS, A. (2011). *Reflectindo sobre a prática pedagógica em educação de infância: contributo das estratégias de contagem de objectos para o desenvolvimento do sentido de número no pré-escolar*. Relatório de Mestrado. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- MATOS, M. & SERRAZINA, L. (1996). *Didáctica da matemática*. Lisboa : Universidade Aberta.
- MOREIRA, D. & OLIVEIRA, I. (2003). *Iniciação à matemática na jardim de infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- NCTM. (2008). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- SOUSA, M. & BAPTISTA, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios : segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.

# O impacto do programa de simulação “Parque energético para skaters” na aprendizagem da Conservação da energia mecânica – um estudo com alunos do 8.º ano de escolaridade

Delmira Pereira Jacinto

Escola Básica Prof. Alberto Nery Capucho

*delmirajacinto@gmail.com*

Maria Isabel Alves Rodrigues Pereira

ESECS, Instituto Politécnico de Leiria

*isabel.pereira@ipleiria.pt*

## RESUMO

Com o desenvolvimento da tecnologia dispomos de ferramentas que proporcionam visualização de representações de modelos dinâmicos. Neste sentido, e de acordo com alguns investigadores, os programas de simulação podem ser de grande utilidade para que os professores consigam proporcionar condições aos alunos de, a partir da simulação de determinado fenómeno, desenvolverem a compreensão dos conceitos. Sendo os conteúdos relacionados com o tema “Energia” lecionado na disciplina de físico-química abstratos e sendo difícil, na escola onde foi feito este estudo, realizar atividades experimentais de complemento à leção destes conteúdos, é pertinente encontrar outros recursos, como por exemplo um programa de simulação. A presente investigação teve como finalidade analisar o impacto da utilização do programa de simulação “Parque energético para *skaters*”, como complemento ao estudo do conteúdo *Conservação da energia mecânica*, na aprendizagem dos conceitos relacionados com este tema numa turma do 8º ano de escolaridade de uma escola da Marinha Grande. Pretendeu-se avaliar o impacto deste simulador na compreensão dos conceitos relacionados com o conteúdo *Conservação da energia mecânica*. Neste estudo adotou-se uma metodologia de investigação mista com um delineamento quase-experimental com utilização de pré-teste e pós-teste. Foram utilizados os dois grupos já existentes desde o início do ano letivo para funcionamento das aulas práticas de físico-química como grupo experimental e grupo de controlo. Concluiu-se que nesta turma o uso do programa de simulação “Parque energético para *skaters*” trouxe ganhos para as raparigas na compreensão dos conceitos relacionados com o conteúdo *Conservação da energia mecânica*, já que houve uma melhoria nas respostas do pós-teste relativamente ao pré-teste. Quanto aos rapazes essa melhoria não se verificou, já que o número de respostas certas no pós-teste foi igual ao número de respostas certas do pré-teste. **Palavras-chave:** Aprendizagem, conservação da energia mecânica, físico-química, simulação.

## ABSTRACT

*With the development of technology we now have at our disposal tools that enable the visualization of representations of dynamic models. In this way, and according to some researchers, simulation programmes can be of great advantage to teachers so that they can provide students with the conditions that, from the simulation of a certain phenomenon; they can develop a greater understanding of concepts. Since the contents related to the topic "Energy" taught in the Physics / Chemistry subject are abstract and the school does not have the necessary tools to create experimental activities to complement the theory, it is pertinent to find other resources, such as a simulation programme. The present investigation's aim was to analyze the impact of the use of the simulation programme "Energy Park for Skaters" as a complement to the study of the content Conservation of mechanic energy, in the learning of concepts related to this topic in a 8<sup>th</sup> form class in a school in Marinha Grande. It was intended to evaluate the impact of this simulator in the understanding of concepts related to the content Conservation of mechanic energy. In this study it was adopted a mixed investigation methodology with a near-experimental alignment with the use of pre-testing and post-testing. It was used two groups which were divided at the beginning of the school year. The purpose of this division is the teaching of the practical contents of the Physics / Chemistry subject. One of these groups was the experimental group and the other the control group. It was concluded that, in this class, the use of the simulation programme "Energy Park for Skaters" brought gains for the girls in terms of understanding concepts related with the content Conservation of mechanic energy as there was an improvement in the post- testing answers versus the pre-testing. As for the boys, this improvement wasn't noticed, since the number of correct answers in the pre-testing was equal to the number of correct answers in the post-testing.*

**Keywords:** Conservation of mechanical energy, learning, physics and chemistry, simulation.

## 1. INTRODUÇÃO

A presente investigação teve como finalidade analisar o impacto da utilização do programa de simulação "Parque energético para *skaters*", como complemento ao estudo do conteúdo *Conservação da energia mecânica* lecionado na disciplina de físico-química, na aprendizagem dos conceitos relacionados com este tema numa turma do 8<sup>o</sup> ano de escolaridade.

A realização de atividades experimentais, no âmbito desta disciplina, é fundamental para a compreensão de conceitos abstratos e para a motivação dos alunos. As escolas nem sempre dispõem de recursos que permitam este tipo de atividades experimentais, que potenciam a melhor compreensão dos conteúdos programáticos e que ajudam os alunos com dificuldades ao nível da atenção/concentração, sobretudo durante as aulas mais expositivas.

Apresenta-se um trabalho, realizado numa escola da Marinha Grande com alunos do 8<sup>o</sup> ano de escolaridade, na disciplina de físico-química. Neste contexto utilizou-se um programa de simulação como recurso auxiliar à aprendizagem do conteúdo *Conservação da energia mecânica* integrado no tema "Energia". Este trabalho está inserido numa linha de pesquisa que investiga o uso do programa de simulação "Parque energético para *skaters*" como recurso auxiliar à aprendizagem, avaliando o seu impacto na aprendizagem dos conceitos relacionados com este conteúdo.

## 2. SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS NA EDUCAÇÃO

Está disponível na *Web* um grande número de simuladores para estudar os mais variados fenômenos em várias áreas do saber. Estes programas podem ser utilizados sem qualquer instalação no computador. A única exigência é que o utilizador possua um *browser*. Segundo Martins, Fiolhais e Paiva (2003), existem vantagens na utilização deste tipo de *software*: fácil acessibilidade, não é necessário qualquer tipo de instalação, o utilizador apenas tem que estar ligado à internet; os meios gráficos usados são de fácil interação com o utilizador; operacionalidade, estas simulações podem integrar vários formatos de média (texto, imagens, animação e som) e transmissão em rede, uma simulação *on-line* pode ser utilizada e partilhada por vários utilizadores em simultâneo. Segundo os mesmos investigadores, as simulações *on-line* apresentam também algumas desvantagens face às simulações *off-line*, como, por exemplo, o processamento de informação ser por vezes muito lento devido a problemas de ligação à rede, tornando as simulações *on-line* um pouco demoradas, pelo mesmo motivo, as simulações têm que ser simples apresentando um grafismo e uma interatividade inferiores às simulações *off-line*.

Para explicar e explorar fenômenos, processos e ideias abstratas, bem como para proporcionar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de representação nos seus distintos níveis e auxiliá-los na competência representativa, os investigadores têm sugerido várias abordagens pedagógicas, entre as quais se destacam, nos últimos anos, o uso de simulações computacionais. Cachapuz, Praia e Jorge (2002) defendem que a modelização e ensaio de processos ajuda à construção de conceitos de elevado grau de abstração. Há alguns anos, os únicos meios disponíveis para os professores consistiam em representações esquemáticas ou modelos estáticos. Com o desenvolvimento tecnológico dispomos de ferramentas que proporcionam visualização de representações de modelos dinâmicos. Neste sentido, os *softwares* de simulação podem ser de grande utilidade para que os professores consigam proporcionar condições aos alunos de, a partir da simulação de determinado fenómeno, desenvolverem a compreensão dos conceitos (Ribeiro & Greca, 2003).

O simulador, segundo Machado e Maia (2004), proporciona a construção do conhecimento, é uma ferramenta construtivista e cognitivista, pois permite múltiplas representações da realidade. Permite ao aluno descrever relações entre conceitos, aplicar os modelos construídos e comparar os resultados obtidos com o conhecimento que é aceite pela comunidade científica ou com as experiências científicas, permite ainda testar as suas próprias hipóteses, fazer uma reflexão crítica e aprender com o método de tentativa/erro. Desta forma, o *software* favorece o pensamento reflexivo em função da experiência com o ambiente de simulação. Além disso, permite ao aluno o controlo da experiência, garantindo uma evolução natural da complexidade das simulações. O simulador permite que, dado um problema, o aluno procure ativamente uma solução, exercitando, assim, a identificação, definição e solução de problemas. Com a simulação, o aluno deixa de ser um mero recetor de conhecimentos para ser um aprendiz ativo que constrói o seu próprio conhecimento.

Os simuladores são um ponto forte do uso do computador na escola, pois possibilitam ao aluno manipular, explorar e experimentar fenômenos reais complexos capazes de serem reproduzidos em aula. “A simulação envolve a criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo real” (Valente, 1993, p. 11). Estes modelos simplificados da realidade (micromundo) permitem o

estudo de situações reais, que em aula são difíceis de explorar pelas mais variadas razões, tais como necessidade de materiais dispendiosos, risco ou dificuldade na manipulação dos materiais, explicação de fenómenos abstratos ou pelo facto da experiência ser muito morosa.

Não obstante a importância dos simuladores na educação, a simulação, por si, pode não criar a melhor situação de aprendizagem. Segundo Valente (1993),

A simulação deve ser vista como um complemento de apresentações formais, leituras e discussões em sala de aula. Se estas complementações não forem realizadas não existe garantia de que o aprendizado ocorra e de que o conhecimento possa ser aplicado à vida real. Além disto, pode levar o aprendiz a formar uma visão distorcida a respeito do mundo; por exemplo, ser levado a pensar que o mundo real pode ser simplificado e controlado da mesma maneira que nos programas de simulação (p. 12).

Segundo o autor, é necessário criar condições para o aluno fazer a transição entre a simulação e o fenómeno no mundo real.

Também segundo Martins et al. (2003), “As simulações (*on-line*, ou outras) não devem ser usadas para substituir trabalho experimental” (p. 116). Devem ser utilizadas quando o trabalho experimental não é passível de ser realizado ou como complemento desse mesmo trabalho. As simulações são recursos a utilizar em simultâneo no ensino e aprendizagem, aliados a outros já existentes, como livros, vídeos, etc, não devendo ser vistas como “uma solução milagrosa dos múltiplos problemas pedagógicos que existem nas escolas” (Martins et al., 2003, p. 116).

### 3. METODOLOGIA

Neste estudo adotou-se uma metodologia de investigação mista com um delineamento quase-experimental, já que não foi feita uma seleção aleatória dos sujeitos do grupo experimental (GE) e do grupo de controlo (GC) (Freixo, 2011). Ambos os grupos integravam a mesma turma e já existiam desde o início do ano letivo para funcionamento das aulas práticas da disciplina de físico-química. Para a recolha de dados, efetuada durante a implementação deste projeto, a investigadora optou por questionários de pré-teste e pós-teste. O plano de investigação pode representar-se esquematicamente da seguinte forma (Freixo, 2011):

O1 X O2 (grupo experimental)  
O3 O4 (grupo de controlo)  
O1, O2, O3 e O4: observações através de testes  
X: Uso do programa de simulação “Parque energético para *skaters*”

Este trabalho pretendia responder às seguintes questões de investigação:

O uso do programa de simulação “Parque energético para *skaters*” potenciou o número de respostas certas e a qualidade das respostas às questões sobre *Conservação da energia mecânica*?

Será que há diferenças na resolução de problemas sobre *Conservação da energia mecânica* entre rapazes e raparigas quando se usa o programa de simulação “Parque energético para *skaters*”?

## **Participantes**

Os alunos envolvidos neste estudo pertenciam a uma turma do oitavo ano, selecionada aleatoriamente, de uma escola da Marinha Grande na qual a investigadora exerce funções docentes, não lecionando a esta turma. O grupo experimental era constituído por seis raparigas e três rapazes com idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos. O grupo de controlo era constituído por seis raparigas e três rapazes com idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos. Nenhum dos alunos teve anteriormente contacto com programas de simulação.

## **Procedimentos**

A implementação deste projeto decorreu em quatro sessões, entre setembro e outubro de 2012. Na primeira e na terceira, para além da investigadora, esteve presente o professor da turma para que os alunos se sentissem no seu ambiente natural, limitando as interferências na investigação (Bogdan & Biklen, 1994). Na segunda e na quarta sessão esteve presente apenas o professor da turma. Estas sessões decorreram durante o tempo destinado à aula de físico-química.

### **1ª Sessão (18 de setembro)**

Decorreu numa aula de físico-química que não era lecionada pela investigadora. O objetivo foi explicar aos alunos em que é que consistia o estudo e que trabalho iriam desenvolver. A sessão durou cerca de quinze minutos.

### **2ª Sessão (01 de outubro)**

Aplicou-se um questionário, o pré-teste (O1 e O3), a todos os alunos, com três questões sobre conservação da energia mecânica, conteúdo anteriormente abordado nas aulas pelo professor da turma. Esta tarefa, realizada na aula de físico-química, durou dez minutos.

### **3ª Sessão (09 de outubro)**

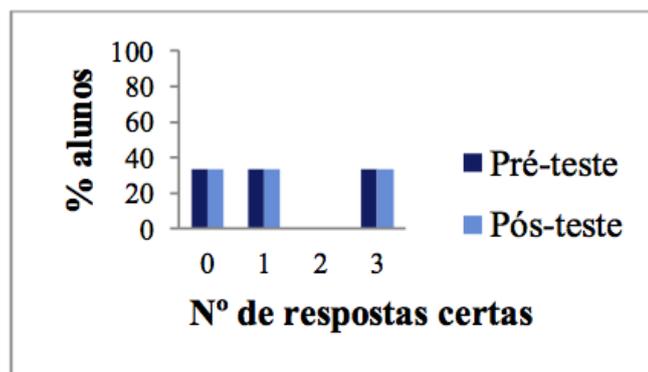
Nesta sessão constituíram-se os grupos de trabalho do grupo experimental. De seguida, foi indicado um endereço no *youtube* (<http://www.youtube.com/watch?v=S88IITI-mMI>) para um vídeo elaborado pela investigadora no *camstudio*, com indicações sobre como explorar o programa de simulação “Parque energético para *skaters*”. O vídeo foi visionado individualmente pelos alunos durante cinco minutos. Após visualização do mesmo, os alunos, em grupos de dois e um grupo de três, foram explorando o simulador, tendo por base três questões de partida: “Como variam a energia cinética e a energia potencial ao longo da pista?” “Como varia a energia mecânica ao longo da pista com atrito?” e “Como varia a energia mecânica ao longo da pista sem atrito?”. Enquanto o grupo experimental participou nas atividades acima descritas, o grupo de controlo resolveu problemas teórico-práticos sobre os mesmos conteúdos programáticos, numa aula com o professor da turma.

### **4ª Sessão (10 de outubro)**

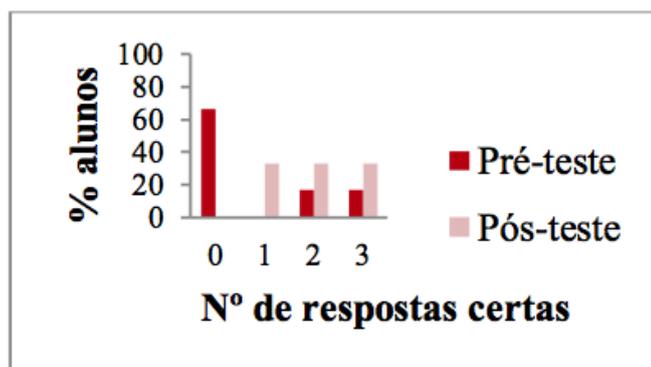
Todos os alunos resolveram um questionário pós-teste (O2 e O4), com as mesmas questões do pré-teste. A sessão durou cerca de dez minutos.

## **4. RESULTADOS**

Tendo como objetivo investigar a existência de alterações nos conhecimentos dos alunos sobre o conteúdo “Conservação da energia mecânica” desde a realização do pré-teste e após a sessão de exploração do programa de simulação



**Gráfico 1.** Respostas certas dadas pelos rapazes (GE)



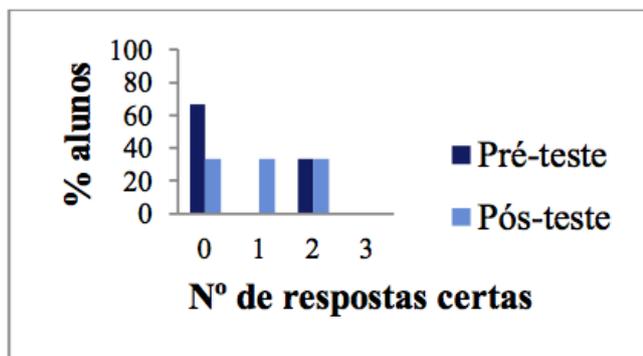
**Gráfico 2.** Respostas certas dadas pelas raparigas (GE)

“Parque energético para *skaters*” no grupo experimental e a aula de resolução de exercícios teórico-práticos no grupo de controlo, irão comparar-se os resultados dos alunos no pré-teste e no pós-teste em ambos os grupos.

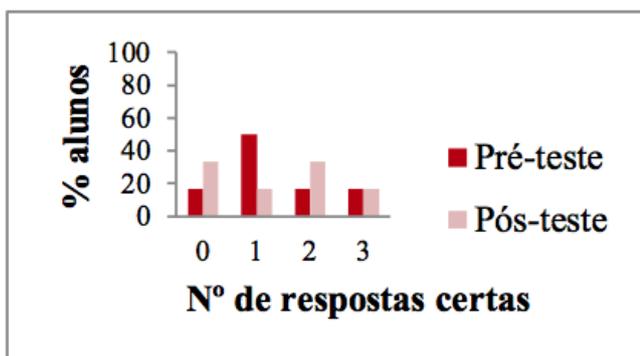
### Grupo experimental

Analisando o Gráfico 1, que diz respeito às respostas certas dadas pelos rapazes no pré-teste e no pós-teste, pode concluir-se que no pós-teste os rapazes continuam a errar o mesmo número de questões, não se verificaram quaisquer alterações nas respostas ao pós-teste relativamente ao pré-teste. Em ambos os testes 33,3% dos rapazes conseguem acertar todas as questões. A mesma percentagem não dá qualquer resposta certa, assim como 33,3% só dão uma resposta certa em ambos os testes. No caso dos rapazes, a utilização do programa de simulação parece não ter promovido melhoria nas aprendizagens relativas à *Conservação da energia mecânica*. Há também a considerar que, segundo as informações recolhidas no Projeto Curricular de Turma, os rapazes do grupo experimental, de uma maneira geral, são pouco empenhados e revelam dificuldades ao nível da atenção/concentração.

O Gráfico 2 mostra o número de respostas certas dadas pelas raparigas no pré-teste e no pós-teste. Verificou-se uma melhoria no desempenho das raparigas no pós-teste relativamente ao pré-teste, ou seja, depois da utilização do programa de simulação. Houve mais alunas a dar resposta certa às três questões (passou de 16,7% para 33,3%) e a acertarem duas questões (passou também de 16,7% para 33,3%). No pré-teste 66,7% das raparigas não tinha dado qualquer resposta certa, no pós-teste não houve nenhuma a errar todas as questões. No pós-teste 33,3% das raparigas deu resposta certa pelo menos a uma questão.



**Gráfico 3.** Respostas certas dadas pelos rapazes (GC)



**Gráfico 4.** Respostas certas dadas pelas raparigas (GC)

Comparando os resultados do Gráfico 1 com os resultados do Gráfico 2, encontramos resposta para a questão de investigação, “Será que há diferenças na resolução de problemas sobre *Conservação da energia mecânica* entre rapazes e raparigas quando se usa o programa de simulação “Parque energético para *skaters*”? A análise descritiva dos dados permite concluir que as raparigas, após a utilização do programa de simulação, acertaram mais respostas do que os rapazes, pelo que o seu desempenho foi superior.

### Grupo de controlo

No Gráfico 3, que ilustra o número de respostas certas dadas pelos rapazes do grupo de controlo no pré-teste e no pós-teste, verifica-se que no pré-teste 66,7% dos rapazes não conseguiram acertar qualquer questão e apenas 33,3% deram resposta certa a duas questões. No pós-teste a percentagem de alunos a não dar resposta certa a qualquer questão diminuiu para 33,3%, a dar resposta certa a duas questões manteve-se nos 33,3% e 33,3% dos rapazes conseguiram dar uma resposta certa. Nem no pré-teste nem no pós-teste os rapazes conseguiram dar resposta certa a todas as questões.

Pode observar-se através do Gráfico 4 que aumentou a percentagem de raparigas que respondeu errado a todas as questões (de 16,7% para 33,3%). Quanto a respostas certas, aumentou o número de raparigas a dar resposta certa a duas questões (de 16,7% para 33,3%) e diminuiu a percentagem de raparigas a responderem certo apenas a uma questão (de 50% para 16,7%). Manteve-se a percentagem de raparigas que acertou todas as questões (16,7%).

Comparando a percentagem de respostas certas dos alunos do grupo experimental, no pré-teste com o pós-teste (após utilização do programa de simulação), verifica-se que houve uma melhoria, o que não se verificou no grupo

de controlo. Estes dados permitem-nos considerar que a questão de investigação “O uso do programa de simulação “Parque energético para *skaters*” potenciou o número de respostas certas e a qualidade das respostas às questões sobre *Conservação da energia mecânica*” tem uma resposta positiva. No grupo experimental os alunos acertaram mais respostas no pós-teste do que no pré-teste. Estes resultados vão ao encontro de outros estudos que defendem que a utilização das tecnologias potencia a melhoria das aprendizagens. Martins et al. (2003), no estudo que fizeram com alunos do 9º ano de escolaridade utilizando uma simulação, concluíram que no grupo experimental, que usou simulações *on-line*, diminuiu acentuadamente a percentagem de respostas que decorrem de conceções erradas, ao passo que no grupo de controlo essa diminuição não foi tão acentuada ou não se verificou.

## 5. CONCLUSÃO

O uso de um simulador na disciplina de físico-química com alunos do 8ºano revelou algumas vantagens pedagógicas. Relativamente às questões que pretendíamos estudar verificámos que o uso do programa de simulação “Parque energético para *skaters*” potenciou o número de respostas certas e a qualidade das respostas às questões sobre *Conservação da energia mecânica*.

No grupo experimental, que usou o programa de simulação, verificou-se um aumento da percentagem de respostas certas no pós-teste, relativamente ao pré-teste. Enquanto os alunos do grupo experimental utilizaram o programa de simulação para resolver tarefas trabalhando, maioritariamente em díades, os alunos do grupo de controlo resolveram o mesmo tipo de tarefas, mas sem simulador e individualmente. As dinâmicas de trabalho no grupo experimental, aquando da utilização do simulador, estimularam a interação entre pares, facilitadora da construção do conhecimento. Este contexto poderá justificar o melhor desempenho dos alunos nas respostas dadas às questões.

A segunda questão de investigação era: Será que há diferenças na resolução de problemas sobre *Conservação da energia mecânica* entre rapazes e raparigas quando se usa o programa de simulação “Parque energético para *skaters*”?

Com base nos resultados obtidos verificou-se que no grupo experimental, e no caso dos rapazes, se manteve a percentagem de respostas certas e de respostas erradas nas tarefas do questionário preenchido antes e depois da utilização do programa de simulação “Parque energético para *skaters*”. Já as raparigas melhoraram o seu desempenho, no pós-teste. Aumentou para o dobro o número de raparigas a acertar totalmente as três questões e também para o dobro o número de raparigas a acertar duas das três questões. Nenhuma rapariga errou a totalidade das questões, o que tinha acontecido no pré-teste (66,7%).

A utilização de simulações na disciplina de físico-química parece proporcionar um contexto de aprendizagem rico e significativo, quer pelas características intrínsecas ao uso do programa de simulação quer pelas interações que proporciona entre os alunos. No estudo que realizámos surgiu-nos uma nova linha de investigação direcionada para a diferença do uso deste tipo de programas por rapazes e por raparigas.

### Limitações do estudo

Este trabalho teve duas grandes limitações. A primeira, relacionada com o reduzido tamanho da amostra, que não permite a generalização das conclusões. Seria interessante ter um maior número de alunos participantes no estudo e selecionados aleatoriamente para dar uma maior representatividade à amos-

tra. A outra limitação prende-se com o facto de apenas se ter realizado uma única sessão para exploração do programa de simulação. Se este tivesse sido explorado em mais sessões iria permitir aos alunos familiarizarem-se com o ambiente e adquirirem mais prática na exploração do *software*.

### **Sugestões para trabalho futuro**

Tendo em conta as limitações acima apresentadas, propõe-se para investigações futuras a realização de mais sessões de exploração do programa de simulação com uma amostra mais representativa. A representatividade da amostra é importante para que se possam fazer generalizações. Por outro lado, seria importante fazer várias sessões para que os alunos se familiarizem com o programa de simulação e quando dominarem bem a ferramenta então fazer as observações para que assim o investigador esteja mais liberto e não seja tão solicitado para o esclarecimento de dúvidas relacionadas com o funcionamento do programa de simulação.

### **REFERÊNCIAS**

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Freixo, M. J. V. (2011). *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas* (3<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Machado, F. B., & Maia, L. P. (2004). *Um framework construtivista no aprendizado de Sistemas Operacionais – uma proposta pedagógica com o uso do simulador SOSim*. Paper presented at the XII Workshop de Educação em Computação (WEI), XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Salvador, BA. Recuperado em 27 de fevereiro, 2012, de <http://www.training.com.br/sosim/sbcwei04.pdf>
- Martins, A. J., Fiolhais, C., & Paiva, J. (2003). Simulações on-line no ensino da física e da química. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 11, 111-117. Recuperado em 23 de janeiro, 2012, de <http://hdl.handle.net/10316/12605>
- Ribeiro, A. A., & Greca, I. M. (2003). Simulações computacionais e ferramentas de modelização em educação química: uma revisão de literatura publicada. *Química Nova*, 26, 542-549. Recuperado em 12 de junho, 2011, de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422003000400017&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422003000400017&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
- Valente, J. A. (1993). Diferentes usos do computador na educação. Em *J. A. Valente (Org.), Computadores e conhecimento: repensando a educação* (pp. 1-23). Recuperado em 27 de fevereiro, 2012, de <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1GGFLDMXV-1LQ3J4G-2BJ3/ValenteDiferentesusosComputadoreducacao.pdf>

# A perspetiva dos professores das Artes Visuais acerca do uso dos manuais como instrumento facilitador à aprendizagem dos alunos NEE

Ana Patrícia Silva Garcez

Universidade de Aveiro

*apgarcez@ua.pt*

Ana Cristina Grave

Universidade de Aveiro

*acgrave@ua.pt*

Daniela Mota

Universidade de Aveiro

*danielamota81@ua.pt*

Dayse Neri Souza

Universidade de Aveiro

*dayneri@ua.pt*

## RESUMO

Na escola atual podemos encontrar alunos bastante heterogéneos, cada um com características muito próprias e ritmos de aprendizagem diversificados. Logo, o ensino depara-se cada vez mais com o desafio de responder a esta diversidade, tendo como especial atenção as Necessidades Educativas Especiais (NEE), de modo a construir uma escola inclusiva.

Assim, o estudo realizado incide no contexto Português, no âmbito das práticas utilizadas nas salas de aula das áreas das Artes Visuais, de modo a perceber se os instrumentos utilizados nestas áreas, como manuais e fichas de apoio estão adaptados aos alunos NEE. Foi usado como instrumento de recolha de dados um inquérito disponível numa hiperligação, criado no Google Docs. Os resultados foram tratados no programa SPSS, concluindo-se que os professores da área das Artes Visuais consideram importante a utilização de fichas de apoio para os alunos NEE, assim como afirmam que os manuais desta área não correspondem às necessidades destes alunos.

**Palavras-chave:** Artes Visuais, Alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), Educação inclusiva, Instrumentos pedagógicos, Manuais.

## ABSTRACT

*At school today we can find quite heterogeneous students, each one with its own characteristics and diverse rates of learning. Therefore, the school is increasingly faced with the challenge of responding to this diversity, with special attention to the Special Educational Needs (SEN) in order to build an inclusive school.*

*So, the study focuses on the Portuguese context, as part of the practices used in classrooms in the Visual Arts areas, in order to understand whether the tools used in*

these areas, the school manuals, the worksheets are adapted to support SEN pupils. A survey, available in a link created in Google Docs, was used as a tool for data collection. The results were analysed using SPSS, concluding that teachers in the Visual Arts area, consider important to use worksheets to support SEN pupils, as well as considering that the school manuals of this area do not meet the needs of these students.

**Keywords:** Visual Arts, Students with Special Educational Needs (SEN), Inclusive education, Educational instruments/tools, Manuals.

## 1. INTRODUÇÃO

A arte desde o início da civilização fez parte da vida do homem e foi através dela que o ser humano se desenvolveu no ser inteligente que é hoje. Tem que ser dada a importância devida à função indispensável que a arte ocupa na vida das pessoas e na sociedade e é fundamental entender que a arte se constitui de modos específicos envolvendo a criatividade do ser humano, ao interagir com o mundo em que vivemos.

“A arte é, foi, e ainda é o elemento essencial da consciência humana.”  
(Read, 1958, p. 28)

Barbosa (citado por Ferraz & Fusari, 1993) afirma “A arte não tem importância para o homem somente como instrumento para desenvolver sua criatividade, sua percepção etc., mas tem importância em si mesma, como assunto, como objeto de estudo”. (p.16).

A arte pode constituir o equilíbrio necessário entre o intelecto e as emoções, tornando-se como um apoio para que as crianças procurem, naturalmente, ainda que de modo inconsciente.

Para Read (citado por Santos, 1999) a educação é “como cultivo de modos de expressão” (p.23), verificando-se quer para a arte quer para a educação, há uma ideia de inter-relação. O tipo de experiência que a arte é capaz de proporcionar é único, e não pode ser substituído por nenhuma outra área do conhecimento humano.

Nas disciplinas das Artes Visuais, é frequente a presença de alunos com necessidades educativas especiais (NEE), sendo esta área, denominada de disciplina prática.

De acordo com Sá (1996) “Aos diferentes níveis do ensino aprendizagem e nas respectivas instituições escolares, cada vez mais os agentes de ação educativa se veem confrontados com crianças e adolescentes que apresentem dificuldades escolares e, particularmente, as denominadas “*dificuldades especiais*”. (p.117)

Neste sentido, a presente investigação começa por procurar um enquadramento das disciplinas das Artes Visuais na Educação dos NEE, tendo como ponto de partida o parecer dos professores para com estes alunos. Com este termo, foi realizada uma pesquisa de legislação, investigação, abordagens, perspectivas de autores, entre outros.

Mais à frente, será apresentada a discussão dos resultados e respetiva conclusão de modo a responder à questão de investigação: “Qual a perspectiva dos professores de Artes Visuais acerca do uso dos manuais como instrumento facilitador à aprendizagem dos alunos NEE?”.

Foi realizada uma análise de dados quantitativos através de um inquérito dirigido a colegas das áreas de Educação Visual e Tecnológica 2º ciclo, Educação Visual e Educação Tecnológica do 3º ciclo, centrado no contexto português. Teve como objetivos em primeiro lugar tentar compreender o perfil dos

professores inquiridos, compreender se para estes docentes as metas/domínios das Artes Visuais são adequados aos alunos NEE e se os manuais correspondem às necessidades desses mesmos alunos.

## **2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **2.1. LEGISLAÇÃO**

Com a origem mundial nos movimentos dos direitos humanos, a partir da década de 60 e 70, a segregação das instituições, torna-se evidente a preocupação de alterar a tendência, que existia, até então, de colocar as crianças, quaisquer que sejam as suas deficiências, em instituições separadas de seus pares. No ano de 1990, surge a Declaração sobre Educação para Todos, onde surge o movimento de integração das crianças deficientes, que estavam em casa com os seus pais, ou em instituições.

No ano de 1994, na conferência Mundial sobre Educação Especial, em Salamanca Espanha, é elaborado o documento, que fornece as diretrizes básicas para a formulação e reforma de políticas e sistemas educacionais, de acordo com o movimento de inclusão social. Surge a Declaração de Salamanca. Esta é considerada inovadora, inclusiva, integrante e, segundo o documento, “ (...) O princípio fundamental das escolas inclusivas consiste em todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem. Estas escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos (UNESCO, 1994, p. 11).

Após a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), a noção de escola inclusiva tem-se vindo a afirmar. Em Portugal surge o Decreto-Lei n.º 3/2008, instrumento que define o Programa educativo individual (PEI), remetendo para os docentes do ensino regular ou diretores de turma, a responsabilidade da coordenação desse PEI.

Segundo o Decreto-Lei n.º 3/2008, “A educação inclusiva visa a equidade educativa, sendo que por esta se entende a garantia de igualdade, quer no acesso quer nos resultados. (p. 154)

### **2.2. ESCOLA INCLUSIVA**

O significado de “inclusão” é dito de uma forma politicamente correta no meio social. O que significa ter um sistema de educação que é “inclusiva”? A quem é pensado a necessidade de inclusão e por quê? A introdução dessas políticas para os sistemas de ensino é sustentada por um processo complexo e contestação de mudança social.

A educação inclusiva prevê a inserção de indivíduos, na escola, em turmas comuns, juntamente com os ditos alunos normais, independentemente, das suas condições físicas, cognitivas, sensoriais, raça, religião, origem sócio-económica.

De acordo com a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), “escolas se devem ajustar a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras. (...) No contexto deste enquadramento da ação, a expressão “necessidades educativas especiais” refere-se a todas as crianças e jovens cujas carências se relacionam com deficiências ou dificuldades escolares.” (p.6)

Na educação dos alunos com NEE, com currículos alternativos, a sua educação não é intelectualista, mas sim prática. Para estes alunos os denominados “estilos de aprendizagem” iriam afetar a sua forma de interagir na sala de aula,

pois a forma de processar informação é diferente de aluno para aluno, de acordo com a sua deficiência – permanentes ou temporárias.

Neste artigo incidir-se-á no estudo da relação das Artes Visuais com os alunos NEE com deficiências *temporárias*.

Segundo Rief & Heimburge (2000), os estilos de aprendizagem irão de uma forma ou de outra afetar a nossa forma de pensar, a maneira como iremos abordar determinada aprendizagem, *como nos comportamos* diante de determinadas situações, e também, *como iremos* processar toda esta informação. O primeiro passo, que o Professor deve dar, é o de estabelecer qual o seu próprio estilo de abordagem, as suas preferências de maneira a rentabilizar e a aumentar a eficácia do seu trabalho que desenvolve em situações diversas.

Os mesmos autores afirmam que “o estilo de aprendizagem traduz-se num conjunto de características pessoais, biológicas e desenvolvimentalmente estabelecidas, *que leva a que cada um mesmo método de ensino seja eficaz para uns e ineficaz para outros*. Cada indivíduo apresenta um estilo de aprendizagem tão individual quanto a sua assinatura. Se conhecermos os estilos de aprendizagem dos nossos alunos, podemos organizar as salas de aula segundo as suas necessidades individuais, (...) É possível detectar quais os padrões de trabalho que tendem a otimizar a capacidade de concentração de cada indivíduo (...) O estilo de aprendizagem compreende ainda fatores como motivação, persistência na consecução de tarefas, tipo e intensidade de estruturação necessária e adaptação versus inadaptção.” (Rief & Heimburge, 2000, p. 19)

### **2.3. ARTES VISUAIS E A EDUCAÇÃO**

De acordo com o Decreto-Lei nº 334/90 de 2 de novembro “O Governo tem consciência de que a educação artística é parte integrante e imprescindível da formação global e equilibrada da pessoa, independentemente do destino profissional que venha a ter. A formação estética e a educação da sensibilidade assumem-se, por isso, como elevada prioridade da reforma educativa em curso e do vasto movimento de restituição à escola portuguesa de um rosto humano.” (“Diário da República nº 253 - 1º Série. Ministério da Educação. Lisboa,” p. 4522). Neste Decreto-Lei, definem-se as estruturas e as linhas gerais da organização das expressões artísticas na educação. Este documento vem contemplar modalidades especiais que consta no art.º n.º 4. Deste Decreto-Lei, no que diz respeito à Educação Especial, o Ensino Profissional, entre outros, reforçam a importância do ensino artístico no currículo nacional, contemplando alunos com NEE, algo que até então não havia referência.

A importância das Artes Visuais na escola, bem como a sua pesquisa e discussão, no que diz respeito ao desenvolvimento humano e sua inserção na escola tem vindo, gradualmente, a aumentar em todo o mundo.

É importante que se compreenda qual o papel das Artes Visuais no currículo escolar, e de acordo com a pesquisa realizada, o papel desta para com os alunos NEE, pois a formação humana é o nosso dia-a-dia, devendo entender o educador como o mediador de conhecimentos quer individuais quer coletivos. Read (1958), defende a integração das artes na escola como meio através do qual o indivíduo expressa sentimentos e ideias, desenvolvendo capacidades motoras, de raciocínio, de afirmação e cooperação, bem como espírito crítico, o que proporciona uma formação global e contribui em simultâneo para uma harmoniosa integração do indivíduo na sociedade.

Segundo Jacinto Figueiredo, professor dos Apoios Educativos da Escola Secundária Emídio Navarro, em Viseu, citado por Alves (2007) na sua dis-

sertação de mestrado sob o tema *O ensino da educação visual e tecnológica para alunos com necessidades educativas especiais*, diz “ (...) são prioritárias as seguintes metodologias e atividades/ estratégias para os alunos com NEE: (...) Respeitar o nível cognitivo do aluno, tendo em conta a idade cronológica; (...) Utilização de ferramentas e materiais (aprender no concreto) (...) Utilização de materiais didáticos.” (p.80)

Relativamente aos manuais específicos das disciplinas das Artes Visuais, pouco se estudou no sentido destes serem de difícil leitura para os alunos.

Em termos pedagógicos, de acordo com as pesquisas efetuadas, as Artes Visuais são uma mais-valia para todo o ser humano e, especialmente para o aluno com NEE.

### **3. MÉTODO**

Esta investigação tem cariz de análise quantitativa. Como instrumento de recolha de dados, foi utilizado um inquérito por questionário, fundamentado em livros, dissertações, revistas e legislação Portuguesa. O inquérito eletrónico foi criado no Google Docs e a hiperligação, foi enviada para o correio eletrónico de alguns agrupamentos de escolas da Região de Aveiro, sendo o acesso disponível entre os dias 13 a 24 de novembro de 2012. Os resultados foram tratados no programa estatístico SPSS 18.0.

O inquérito tinha como intenção, saber qual a opinião de professores da área das Artes Visuais sobre o manual adaptado nas suas escolas para a sua disciplina e de que forma este serve como ferramenta facilitadora no acompanhamento de alunos NEE.

O instrumento consistia em três partes. A primeira parte objetivava caracterizar o perfil dos professores da amostra e, perceber se têm formação específica para ensinarem alunos NEE.

Na segunda parte, pretendeu-se saber até que ponto a amostra pensa que as Metas/Domínios/Objetivos são importantes e, de que forma, estão adequados aos alunos NEE. Também, se pretendeu perceber até que ponto as Artes Visuais são importantes e afetam o desenvolvimento cognitivo e de que forma são essenciais para o futuro destes alunos.

Na última e terceira parte, procura-se entender qual a importância dos Manuais da Artes Visuais, como é que estes estão adaptados aos alunos NEE, de que forma as fichas de apoio são um complemento dos manuais, como uma ferramenta auxiliar na aquisição de conteúdos, e qual a importância da integração destes alunos em trabalhos de grupo.

A amostra referente a este estudo foi de 57 professores da área de Artes Visuais, entre eles 15 do género masculino e 42 do género feminino. Alusivamente à idade, os dois intervalos que mais se destacaram foram com 38,6% dos 41 a 50 anos, seguido dos 51 a 60 anos, com 31,6%. A maioria tinha o grau académico de licenciatura (84,2%). Relativamente às especializações, as percentagens que se distinguiram foram os professores de Educação Visual e Tecnológica (34,3%), seguida de Educação Visual (21,4%), e desta forma, mais da metade lecionavam no 2º ciclo do ensino básico.

Verifica-se, também, que da amostra apenas 5 lecionam numa escola privada, em contrapartida, os restantes professores em escolas públicas.

Em relação à amostra estudada, 78,9% dos indagados disseram que ser professor das Artes Visuais foi a primeira opção e 43,9% já exerciam a profissão há mais de 20 anos. Quanto à satisfação pela docência, mais da metade (64,9%) disseram que se sentiam satisfeitos com a sua profissão.

Respeitantes à aquisição de formação especializada para alunos NEE, 89,5% afirmaram não terem adquirido formação neste âmbito. No entanto, costumam ter diferentes tipos de alunos NEE na sala de aula (86%), sendo que grande parte, dos professores inquiridos tinham com mais frequência nas suas aulas alunos com Défice Cognitivo (56,1%), seguido de alunos com Hipertividade (22,8%), mas também alunos com Dislexia (14%).

#### 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos das respostas dos professores às questões do questionário sobre uso dos manuais como instrumento facilitador à aprendizagem dos alunos NEE serão apresentados através de quadros com as frequências e percentagens da escala de *Likert* com os seguintes níveis de qualificações: (1) discordo totalmente, (2) discordo, (3) indeciso, (4) concordo, (5) concordo totalmente.

Com base nos resultados apresentados no Quadro 1, e tendo em conta que 89,5% dos professores indagados não adquiriram formação específica para alunos NEE, verifica-se que 86% reconheceram que é necessário formação especializada nesta área. Provavelmente esta opinião leva a que parte dos sondados (47,4%) assegurassem que não é fácil transmitir os domínios das áreas das Artes Visuais a alunos NEE, assim como 47,4% dos professores inquiridos afirmarem que os domínios/objetivos das áreas das Artes Visuais não são de fácil compreensão para estes alunos. Todavia, uma parte significativa dos perscrutados (31,6%), estavam indecisos quanto à adequação das metas/objetivos das áreas das Artes Visuais aos alunos NEE, sendo apenas 43,8% dos inquiridos certos da inadequação das metas. Possivelmente esta opinião deve-se ao facto de as metas terem sido alteradas e implementadas no presente ano letivo e também devido à falta de formação específica (89,5%).

	É necessária formação específica para alunos NEE.		É fácil transmitir os domínios/objetivos das áreas de Artes Visuais aos alunos NEE.		Os domínios/objetivos são de fácil compreensão pra os alunos NEE.		As metas/objetivos das áreas de artes visuais estão adequadas aos alunos NEE	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Discordo Totalmente	0	0	4	7,0	5	8,8	10	17,5
Discordo	1	1,8	23	40,4	22	38,6	15	26,3
Indeciso	7	12,3	12	21,1	18	31,6	18	31,6
Concordo	24	42,1	16	28,1	11	19,3	12	21,1
Concordo Totalmente	25	43,9	2	3,5	1	1,8	2	3,5
Total	57	100	57	100	57	100,0	57	100

**Quadro 1.** Relação da formação com a adequação das metas nas Artes Visuais ©

Segundo Lobo (2012) “as Associações de Professores de EVT, Matemática e Português não entendem o motivo que levou o Ministério a alterar as metas curriculares das suas disciplinas” e (...) “...aconselham os docentes, a não planificarem nada, até que o Ministério da Educação e Ciência (MEC) forneça mais esclarecimentos curriculares.” José Rodrigues citado por Lobo (2012), presidente da Associação de Professores de Educação Visual e Tecnológica (APEVT), salienta que “não existem orientações curriculares, as metas são meramente propostas, ainda vão ser discutidas e os programas das disciplinas são fundamentais, a base de trabalho dos professores”. Ainda segundo o Pre-

	Os alunos NEE necessitam de ter um acompanhamento mais individualizado.		O acompanhamento individualizado ajuda os alunos NEE a atingirem melhores resultados.		É necessário outro professor na sala de aula de Artes Visuais, de modo a ser dado um acompanhamento exclusivo aos alunos NEE.	
	n	%	n	%	n	%
Discordo Totalmente	0	0	0	0	1	1,8
Discordo	0	0	0	0	5	8,8
Indeciso	2	3,5	4	7,0	4	7,0
Concordo	13	22,8	10	17,5	17	29,8
Concordo Totalmente	42	73,7	43	75,4	30	52,6
Total	57	100	57	100,0	57	100

**Quadro 2.** Acompanhamento individualizado

sidente da APEVT “as metas só propõem o que o Ministério pretende que os alunos atinjam, mas estão descontextualizadas pela falta dos programas”.

Observando os dados do Quadro 2 constata-se que, a maioria dos professores inquiridos (96,5%) também se mostraram concordantes, quanto à necessidade dos alunos NEE terem um acompanhamento mais individualizado, assim como acreditam que o acompanhamento individualizado ajuda estes alunos a atingirem melhores resultados (92,9%). No seguimento do apoio aos alunos NEE, também se verifica um elevado grau de conformidade (82,4%) quanto à necessidade de se ter outro professor na sala de aula de Artes Visuais, de modo a ser dado um acompanhamento exclusivo a estes alunos. Segundo o Decreto-Lei nº 3/2008 “no quadro da equidade educativa, o sistema e as práticas educativas devem assegurar a gestão da diversidade da qual decorrem diferentes tipos de estratégias que permitam responder às necessidades educativas dos alunos. Deste modo, a escola inclusiva pressupõe individualização e personalização das estratégias educativas (...).” (p.154)

Os resultados também revelam que mais da metade dos professores inquiridos (54,4%) das Artes Visuais mencionaram com mais frequência na sala de aula alunos com Déficit Cognitivo. Possivelmente, tendo em conta o anterior resultado (Quadro 2) e de acordo com os resultados da Quadro 3, mais da metade dos professores (57,9%) consideraram que os manuais das áreas das Artes Visuais não correspondem às necessidades dos alunos NEE, assim como, quase 60% declararam que estes alunos têm dificuldades em perceber as explicações do manual, tendo essencialmente mais facilidade em perceber a parte visual (77,2%). Logo, mais da metade (53,6%) considera necessária a existência de um manual específico, com fichas de apoio, para alunos NEE.

	Os manuais da área de Artes Visuais correspondem às necessidades dos alunos NEE.		Os alunos NEE têm dificuldades em perceber as explicações do manual.		Os alunos NEE têm mais facilidade em perceber a parte visual dos manuais.		É necessário a existência de um manual específico, com fichas de apoio, para alunos NEE.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Discordo Totalmente	11	19,3	1	1,8	0	0	5	8,8
Discordo	22	38,6	6	10,5	2	3,5	13	22,8
Indeciso	17	29,8	16	28,1	11	19,3	9	15,8
Concordo	7	12,3	25	43,9	31	54,4	20	35,1
Concordo Totalmente	0	0	9	15,8	13	22,8	10	17,5
Total	57	100	57	100	57	100	57	100

**Quadro 3.** Relação entre NEE e o Manual das Artes Visuais

	Imponho a aquisição do manual da disciplina.		Recorro frequentemente ao manual para apoiar a exposição das matérias aos alunos NEE.		É importante a utilização de fichas de apoio para os alunos NEE de forma a complementar o manual.	
	n	%	n	%	n	%
Discordo Totalmente	28	49,1	13	22,8	2	3,5
Discordo	17	29,8	19	33,3	4	7,0
Indeciso	5	8,8	12	21,1	9	15,8
Concordo	6	10,5	11	19,3	23	40,4
Concordo Totalmente	1	1,8	2	3,5	19	33,3
Total	57	100	57	100	57	100

**Quadro 4.** Manual Artes Visuais/fichas de apoio para NEE

	Qual o perfil de alunos NEE que tenho com mais frequência na minha sala de aula?	
	Hiperatividade	
	n	%
É necessário a existência de um manual específico, com fichas de apoio, para alunos NEE.	Discordo Totalmente	1 7,7
	Discordo	5 38,5
	Indeciso	3 23,1
	Concordo	3 23,1
	Concordo Totalmente	1 7,7
Total	13 100	

**Quadro 5.** Relação entre a Hiperatividade e a utilização de um manual específico

Da análise dos resultados anteriores, pode-se concluir que são essas opiniões dos professores indagados que levam a que mais da metade (56,1%) não recorra ao manual e por isso grande parte (78,9%) também aderiu a aquisição do mesmo. Provavelmente, esta posição leva a que uma grande percentagem dos professores inquiridos (73,7%) não tenha afirmado a importância da utilização de fichas de apoio para os alunos NEE, de forma a complementarem o manual (Quadro 4).

Conforme o Decreto-Lei n.º 3/2008 “os apoios especializados podem implicar a adaptação de estratégias, recursos, conteúdos, processos, procedimentos e instrumentos, bem como a utilização de tecnologias de apoio. Portanto, não se trata só de medidas para os alunos, mas também de medidas de mudança no contexto escolar.” (p.155) Ainda neste Decreto, no artigo 22º, sobre as Tecnologias de apoio, é exposto que “entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacto permitir o desempenho de atividades e a participação nos domínios de aprendizagem e da vida profissional e social.” (p.159)

No entanto, conforme o Quadro 5, 13 dos 57 professores inquiridos, que tiveram com mais frequência alunos Hiperativos (22,8%) na sala de aula, não necessitaram da existência de um manual específico, com fichas de apoio, para alunos NEE (46,2%). Presumivelmente, também não concordem que estes alunos tenham dificuldades de aprendizagem nas matérias das áreas das Artes Visuais, dado que são os alunos NEE não decorrentes de deficiências, caracterizados antes por um distúrbio funcional.

Analisando a importância do desenvolvimento de trabalhos de grupo, na sala de aula, verifica-se, mediante Quadro 6, que grande parte dos professores inquiridos (91,2%) considerou útil este tipo de trabalho para os alunos NEE. Níveis igualmente elevados de concordância (84,2%) são encontrados na questão "partilha de conhecimento e ideias nos trabalhos de grupo permitem desenvolver melhor as capacidades dos alunos NEE". Já Vygotsky (1989) afirmava que a influência de outras pessoas permite aos alunos de um modo geral, mas também aos alunos com necessidades especiais desenvolverem habilidades, atitudes e hábitos, que muito contribui para a sua adaptação e aprendizagem.

Segundo Arends (1999) "a aprendizagem cooperativa é descrita como tendo as seguintes características: os alunos trabalham em equipa para dominar os materiais escolares; as equipas são constituídas por alunos bons, médios e fracos." (p.369). Este autor também refere que "a aprendizagem cooperativa pode beneficiar tanto os bons alunos como os maus alunos que trabalham juntos em matérias escolares. Os bons alunos orientam os maus alunos dando assim a estes últimos uma atenção especial." (p. 369). Em concordância Lopes e Silva (2009) asseguram que o trabalho cooperativo repercute-se na melhoria do rendimento escolar, do autoconceito e da motivação dos alunos. Possivelmente, dado os resultados obtidos, grande parte dos professores inquiridos considerarem que este tipo de trabalho promove a inclusão de um modo geral, mas especialmente deste tipo de aluno, proporcionando-lhes um melhor desenvolvimento pessoal e consequentemente escolar.

Segundo a UNESCO (1994) "O princípio fundamental das escolas inclusivas consiste em todos os alunos aprenderem juntos" (p.11). Todavia, parte dos inquiridos (33,3%) estão indecisos quanto ao contributo dos alunos NEE nos trabalhos de grupo, da mesma forma que 50,9% estão igualmente indecisos relativamente ao facto das ideias dos alunos NEE serem bem aceites pelos colegas.

Com valores acima dos 50% de concordância, encontra-se o item relativo à matéria que os alunos NEE adquirem com mais facilidade, sendo esta a "Cor" (64,9%), matéria que possibilita a transdisciplinaridade, especialmente com a disciplina de Ciências Físico-Químicas.

	E importante os alunos NEE desenvolvam projetos em trabalho de grupo.		A partilha de conhecimento e ideias nos trabalhos de grupo permitem desenvolver melhor as capacidades dos alunos NEE.		Os alunos NEE contribuem pouco nos trabalhos de grupo.		As ideias dos alunos NEE são bem aceites pelos colegas.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Discordo Totalmente	0	0	0	0	4	7,0	2	3,5
Discordo	1	1,8	0	0	19	33,3	12	21,1
Indeciso	4	7,0	9	15,8	19	33,3	29	50,9
Concordo	26	45,6	27	47,4	14	24,6	12	21,1
Concordo Totalmente	26	45,6	21	36,8	1	1,8	2	3,5
Total	57	100	57	100	57	100	57	100

**Quadro 6.** Relação entre NEE e trabalho de grupo

## 5. CONCLUSÃO

A área das Artes Visuais permite a sociabilização, a compreensão, a integração, a interdisciplinaridade entre todas as outras disciplinas do aluno, estimulando a comunicação e a expressão estética, quer individualmente quer com os outros.

O ensino das Artes Visuais é, nos nossos dias, uma área do saber, uma disciplina com história, origem, questões, metas, domínios e metodologia. Tal

como noutras áreas do conhecimento, não há uma homogeneidade nas abordagens nesta área, em especial para os alunos com NEE. Deste modo, é necessário materiais de apoio que auxiliem o professor quando deparados com as diferentes realidades em sala de aula.

Frente aos resultados analisados, conclui-se que os professores da área das Artes Visuais consideram importante a utilização de fichas de apoio para os alunos NEE. Através destas fichas podem complementar o manual, dado que mais da metade destes professores consideraram que os manuais das Artes Visuais não correspondem às necessidades destes alunos.

## REFERÊNCIAS

- Alves, V. M. C. (2007). *O ensino da educação visual e tecnológica para alunos com necessidades educativas especiais. Estudo de caso sobre a aprendizagem com recurso às tecnologias*. mestrado Dissertação, Faculdade de engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- Arends, R. I. (1999). *Aprender a ensinar*. Lousã, Portugal: McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Armstrong, A. C., Armstrong, D., & Spandagou, I. (2010). *Inclusive Education, International polity & practice*. London: Sage, publications Ltd.
- Coll, C., Palacios, J., & Marchesi, A. (1993). *Desenvolvimento psicologico e educação necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar* (Vol. 3). São Paulo: Artmed Editora Lda.
- Decreto-Lei n° 3/2008 de 7 de janeiro. Diário da República n° 4 - 1° Série. Ministério da Educação. Lisboa.
- Decreto-Lei n° 334/90 de 2 de novembro. Diário da República n° 253 - 1° Série. Ministério da Educação. Lisboa.
- Ferraz, M. & Fusari, M. (1993). *Metodologia do Ensino de Arte*. São Paulo: Cortez Editora.
- Lobo, A. (2012). Desabafos entre metas e programas vai criar conflitos. 2012(08 Novembro). Retrieved from educare.pt website: <http://www.educare.pt/educare/Atualidade/Noticia.aspx?contentid=C30C4034D527C7CDE0400A0AB80001B8&opsel=1&channelid=0>
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2009). *A aprendizagem cooperativa na sala de aula: um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel.
- Read, H. (1958). *A Educação pela Arte*. Lisboa- Portugal: Edições 70.
- Rief, S. F., & Heimburge, J. A. (2000). *Como ensinar todos os alunos na sala de aula inclusiva* (1 ed. Vol. I). Porto; Portugal: Porto Editora.
- Sá, E. (1996). As escolas do 2° e 3° ciclos do ensino básico como espaços para a autonomia e integração de crianças com dificuldades especiais. In J. Tavares, A. Brandão, L. Sousa, A. P. Pedro, G. Portugal & A. S. Pereira (Eds.), *A criança e o adolescente com dificuldades educativas especiais. Que escola para a sua autonomia e integração?* Aveiro: Tipave, Industrias graficas.
- Santos, A. d. S. (1999). *Estudos de psicopedagogia e arte*. Lisboa: Livros Horizonte.
- UNESCO (1994). Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais. Espanha: Unesco.
- Vygostky, L. (1989). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

# Educação Especial

## — da teoria à prática

Raquel Oliveira

Agrupamento de Escolas de Cister de Alcobaça

*rakaspastel@gmail.com*

Olga Santos

Instituto Politécnico de Leiria

*olga.santos@ipleiria.pt*

### RESUMO

O presente artigo tem a finalidade de dar a conhecer as alternativas apresentadas por uma escola, a alunos com necessidades educativas especiais de caráter permanente, tendo em vista o verdadeiro sentido da inclusão e igualdade de direitos e oportunidades, pensado numa perspetiva de transição para a vida ativa. Esta necessidade surge na sequência da legislação que regulamenta a educação especial em Portugal, mais concretamente o Decreto-Lei 3/2008, e a falta de meios e recursos com que as escolas se debatem para fazer face às necessidades específicas de educação e em especial dos alunos com currículo específico individual. **Palavras-chave:** Adequações Curriculares, Currículo Específico Individual, Necessidades Educativas Especiais, Respostas Educativas

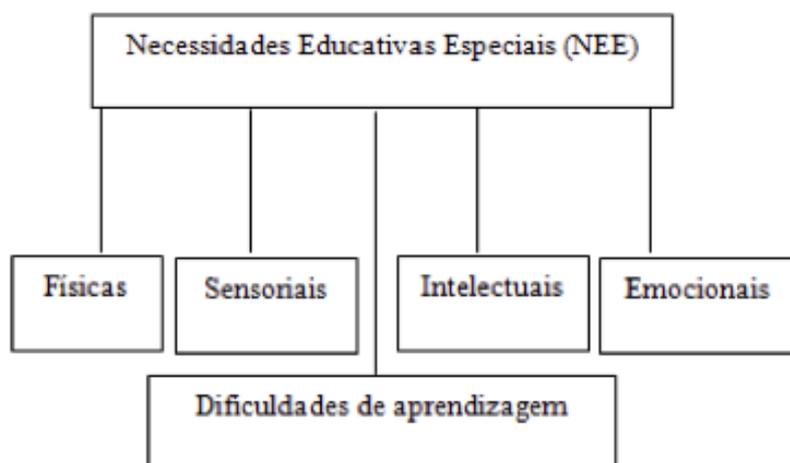
### ABSTRACT

*The present article has the purpose of letting know the alternatives presented by a school, to pupils with special educative necessities of constant character, having in mind the true sense of the inclusion and equality of rights and opportunities, thought about a transition perspective for the active life. This necessity appears in the sequence of the legislation that regularizes the special education in Portugal, more concretely the Act 3/2008, and the lack of ways and resources with which the schools struggle to do face to the specific education necessities and in special of the pupils with individual specific curriculum.*

**Keywords:** *Curricular Adaptations, Individual Specific Curriculum, Special Educative Necessities, Educative Answers*

### 1 - EDUCAÇÃO ESPECIAL - DEFINIÇÃO E ENQUADRAMENTO LEGAL NACIONAL

O conceito de educação especial, tendo em consideração o referido por Bautista (1997), é tradicionalmente utilizado para nomear um tipo de educação diferente da aplicada no ensino regular, apesar de praticada em simultâneo. A Educação especial é uma resposta educativa que, segundo o mesmo autor, se aplicava a crianças a quem se diagnosticava um défice ou *handicap*. Refere ainda que este conceito se foi alterando, pois, com a normalização de serviços, a escola deixou de ser discriminativa e passou a integrar todos os alunos, dando lugar a uma grande diversidade. É neste contexto que surge o conceito de necessidades educativas especiais (NEE). O autor considera que sempre que uma criança tiver alguma dificuldade de aprendizagem e necessite de uma medida educativa especial, deve beneficiar de educação especial.



**Figura 1.**  
 Problemáticas  
 associadas às NEE  
 (Correia, 1997)

Para Correia (1997) o conceito de necessidades educativas especiais abrange crianças e adolescentes com aprendizagens atípicas, pois não conseguem acompanhar o currículo normal sendo, por isso necessário adequar o currículo às suas necessidades. As problemáticas dessas crianças e adolescentes podem ser generalizadas de acordo com o esquema que se segue, figura 1.

As necessidades educativas especiais podem-se dividir em dois grandes grupos: as NEE de carácter permanente e as NEE de carácter temporário. Nas NEE de carácter permanente encontram-se os problemas de foro sensorial, intelectual, processológico, físico, emocional e quaisquer outros problemas ligados à saúde do indivíduo. As NEE de carácter temporário são aquelas em que o currículo escolar só tem de ser adaptado num certo momento do percurso escolar do aluno, podendo manifestar-se como problemas ligeiros de leitura, escrita e cálculo ou problemas menos graves ao nível do desenvolvimento motor, perceptivo, linguístico ou socioemocional.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro, alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente são os que apresentam incapacidade ou incapacidades que se reflitam na realização de aprendizagens, resultantes de deficiências de ordem sensorial, motora ou mental, de perturbações da fala e da linguagem, de perturbações graves da personalidade ou do comportamento ou graves problemas de saúde.

Em Portugal não existe uma tradição judicial no campo da igualdade de direitos para os alunos com necessidades educativas especiais Correia (1997). Apenas em 1991, com a publicação do Decreto-Lei n.º 319/91, de 23 de agosto, a escola passou a integrar os alunos com necessidades educativas nas turmas regulares, numa perspetiva de “escola para todos”, proclamada pela Declaração de Salamanca (Unesco, 1994).

Com o aparecimento deste normativo (Decreto-Lei n.º 319/91, de 23 de agosto), as escolas passaram a dispor de um suporte legal para organizar o funcionamento do processo de ensino aprendizagem dos alunos com NEE (ponto 1, artigo 2.º). A aplicação das medidas previstas na legislação em causa eram adaptadas às necessidades concretas do aluno, de modo a que a frequência dos alunos abrangidos se assemelhasse às seguidas no regime educativo comum, tendo de se optar por medidas mais integradoras e menos restritivas (ponto 3, artigo 2.º). No caso em que as medidas propostas não surtiram efeito, isto é, não fossem suficientes para a promoção do sucesso educativo

dos alunos, os mesmos poderiam frequentar instituições de educação especial, mediante proposta de encaminhamento por parte dos serviços de psicologia e orientação em colaboração com os serviços de saúde escolar (artigo 12º).

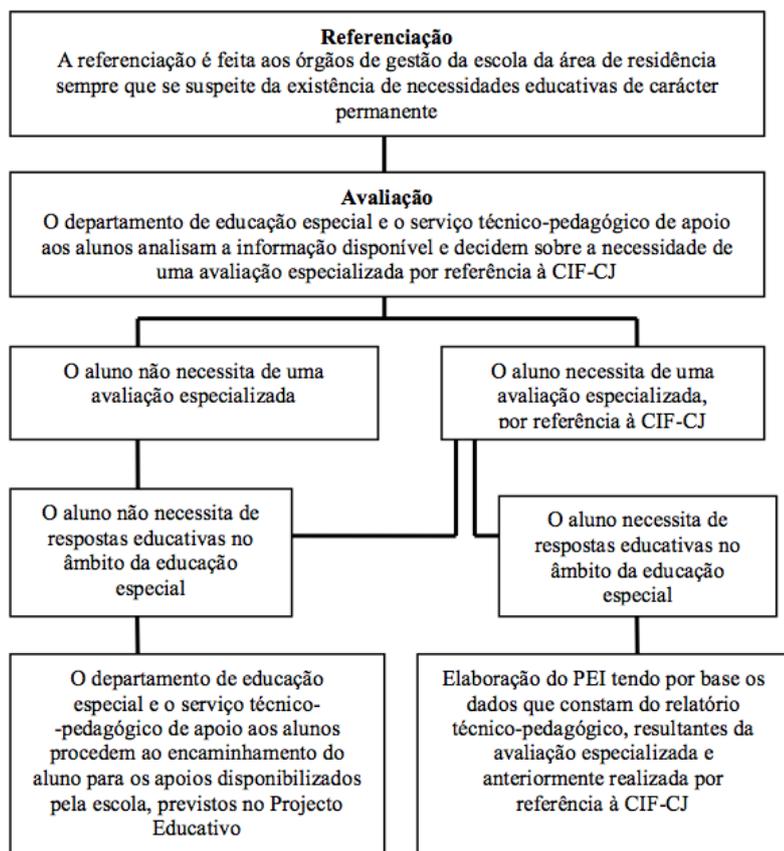
Na sequência da existência da escola inclusiva, a diversidade de características e necessidades por parte dos alunos é uma realidade. Em 2008 entrou em vigor o Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, que tem como objetivo proporcionar apoios especializados visando responder às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas em um ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente (artigo 1º). Com esta legislação, as escolas passaram a incluir nos seus projetos educativos as adequações necessárias para responder adequadamente às necessidades educativas especiais de carácter permanente (NEEcp) dos alunos em causa (artigo 4º). Perante isto, os alunos que anteriormente eram encaminhados para instituições de educação especial passaram a ingressar nas turmas do ensino regular nas escolas, tendo estas a possibilidade de criar unidades de ensino estruturado para alunos com perturbações do espectro do autismo ou unidades de apoio especializado para educação de alunos com multideficiência e surdo-cegueira congénita (ponto 3, do artigo 4º).

Este normativo foi uma mais-valia para as crianças e para as escolas, no sentido em que passou a abranger os alunos da educação pré-escolar (artigo 1º) considerando que, quanto mais cedo forem feitos os diagnósticos das situações em matéria de NEEcp, mais rápida é a resposta em termos de intervenção, o que poderá resultar numa evolução favorável do aluno em termos de aprendizagens.

Para que um aluno seja abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, tem de ser referenciado. Essa referenciação deve ser apresentada aos órgãos de administração e gestão das escolas por qualquer interveniente no processo de ensino aprendizagem do aluno (pais ou encarregados de educação, docentes ou outros técnicos ou serviços que intervêm com a criança ou jovem ou que tenham conhecimento da eventual existência de necessidades educativas especiais) (artigos 5º e 6º).

Após referenciação, devem o departamento de educação especial e serviços técnico-pedagógicos analisar o processo e decidir se o aluno necessita, ou não, de uma avaliação especializada por referência à Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: versão para Crianças e Jovens (CIF-CJ). Caso não necessite dessa avaliação, e não seja considerado um aluno NEEcp, essa mesma equipa deve encaminhar o aluno para os apoios, disponibilizados pela escola, que melhor se adequem à sua situação específica. Se o aluno necessitar dessa avaliação especializada por referência à CIF-CJ, carece de respostas por parte da educação especial, sendo forçoso a elaboração de um Programa Educativo Individual. Este processo encontra-se esquematizado na figura 2.

A elaboração do relatório técnico-pedagógico, focado na figura 2, tem por base os resultados obtidos por referência à CIF-CJ, da Organização Mundial de Saúde. De acordo com um documento de orientação emitido pelo Ministério da Educação, a aplicação da CIF-CJ no processo de referenciação e avaliação dos alunos NEEcp vai ao encontro das exigências decorrentes da necessidade de se proceder a uma avaliação dinâmica, interativa e multidimensional, pois a sua estrutura e objetivos permite classificar os alunos em diferentes níveis, como funcionalidade, incapacidade e fatores ambientais, os quais podem influenciar como barreira ou facilitador para os indivíduos.



**Figura 2.** Fases inerentes ao processo de referenciação e avaliação (Ministério Educação, 2008)

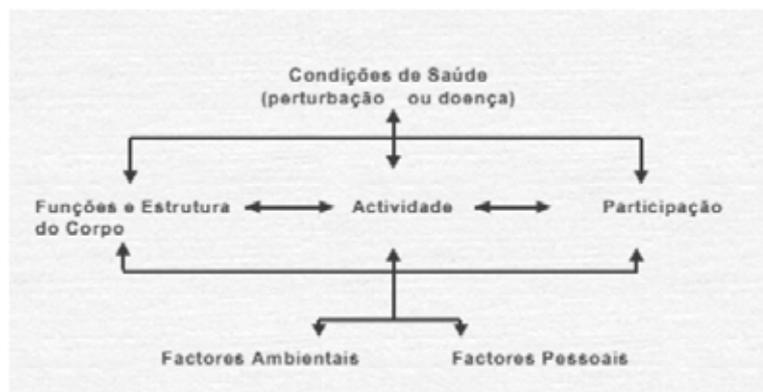
A CIF-CJ está organizada em duas partes: parte 1, Funcionalidade e Incapacidade, e parte 2, Fatores contextuais. A funcionalidade de um aluno num certo domínio tem a ver com a interação ou relação complexa entre a condição de saúde do aluno e os fatores contextuais, podendo uma intervenção num elemento modificar um ou vários elementos (Figura3).

O Programa Educativo Individual (PEI) é o documento onde são especificadas e fundamentadas as respostas educativas e forma de avaliação necessárias para o processo ensino-aprendizagem do aluno NEEcp (ponto 1, artigo 8º). Este documento é elaborado pelo docente responsável pelo grupo/turma, pelo professor de educação especial e pelo encarregado de educação. Sempre que necessário poder-se-á solicitar a participação de outros elementos importantes para o processo. Este processo deve ser elaborado e aprovado 60 dias após a referenciação do aluno (ponto 5, do artigo 11º).

As medidas educativas previstas na legislação são: Apoio pedagógico personalizado; Adequações curriculares individuais; Adequações no processo de matrícula; Adequações no processo de avaliação e Currículo específico individual. Estas medidas visam promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEEcp (artigo 16º).

Interessa destacar a medida “adequações curriculares individuais” que pode consistir na introdução de áreas curriculares não existentes no currículo do aluno, introdução de objetivos e conteúdos intermédios em função das competências gerais de ciclo e dispensa de atividades que se revelem de difícil execução em função da incapacidade do aluno (artigo 18º). Esta medida não pode pôr em causa a aquisição das competências terminais de ciclo e as competências das disciplinas, no caso dos alunos do ensino secundário.

Quando o aluno não consegue atingir as competências definidas para cada nível de educação e ensino, mediante parecer do conselho de turma ou conse-



**Figura 3.** Interação entre as dimensões da CIF-CJ. (Ministério Educação, 2008)



**Figura 4.** Processo de elaboração e implementação do PIT (Ministério Educação, 2008)

lho de docentes, dever-se-á propor a medida “Currículo específico individual” (CEI) (artigo 21º). Esta medida prevê alterações significativas no currículo comum, podendo traduzir-se na introdução, substituição e ou eliminação de objetivos e conteúdos, em função do nível de funcionalidade do aluno. Deverá incluir conteúdos conducentes à autonomia pessoal e social do aluno e dar prioridade ao desenvolvimento de atividades de cariz funcional.

O PEI não deve ser um documento estanque, devendo ser revisto sempre que necessário e obrigatoriamente no final de cada nível de educação e ensino e no final de cada ciclo do ensino básico. No final de cada ano letivo deve ser elaborado um relatório circunstanciado onde são avaliadas as medidas implementadas, os resultados obtidos e propostas medidas a implementar no ano seguinte (artigo 13º).

Três anos antes de um aluno NEEcp atingir o limite de escolaridade obrigatória, deve a escola proceder à elaboração de um Plano Individual de Transição (PIT). Este plano complementa o PEI e tem como principal finalidade promover a transição do aluno para a vida pós-escolar e, sempre que possível, para o exercício de uma atividade profissional de carácter ocupacional.

Numa primeira fase, a elaboração do PIT passa pelo levantamento dos desejos, interesses e competências do aluno. Com esses dados, e tendo em conta a sua capacidade para exercer uma atividade, faz-se um levantamento das possíveis atividades existentes na área de influência, definem-se as tarefas e competências a desenvolver com o intuito de o inserir em contexto real de trabalho (experiência de formação ou estágio), estabelecendo-se protocolos com as entidades envolvidas. Todo este processo deverá constar no PIT do aluno e o mesmo deve ser alvo de acompanhamento e monitorização ao longo do período de implementação (Figura 4).

## **2 - EDUCAÇÃO ESPECIAL - AS DIFICULDADES DA PRÁTICA**

A escola, ao passar a incluir os alunos com uma grande diversidade de NEEcp, consequência da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, deparou-se com a realidade de ter de alargar o seu leque de respostas, para as quais não dispunha de dispositivos nem recursos. Assim, assumiu valências que até então estavam apenas delegadas noutras instituições e na sociedade em geral, nomeadamente a responsabilidade de educar, socializar e proporcionar recursos terapêuticos, pois só com esses meios os alunos com NEEcp conseguem ultrapassar ou minimizar os seus limites ao nível da atividade e participação.

Um dos autores deste artigo, enquanto elemento da direção do Agrupamento de Escolas D. Pedro I, de Alcobaça, nos anos letivos 2010/11 e 2011/12, fez parte de uma equipa que, de acordo com a realidade expressa anteriormente, sentiu necessidade de criar respostas educativas em prol dos alunos com NEEcp que a instituição incluía. Este Agrupamento era constituído por uma escola secundárias, com 2º e 3º Ciclos, 8 escolas do 1º ciclo, das quais algumas também tinham Jardim de Infância, e 2 Jardins de Infância. Da necessidade referida anteriormente, surgiu o projeto que tinha como objetivo encontrar respostas educativas que melhor contribuíssem para o sucesso dos alunos com NEEcp abrangidos pelos artigos 21º - Currículo específico individual - e 14º - Plano individual de transição, procurando ir ao encontro das características, necessidades, aptidões e preferências de cada um. Este projeto, sem qualquer nome específico, emergiu da dificuldade que o grupo de educação especial sentia em encontrar respostas educativas para os alunos em causa, uma vez que não poderiam ser encaminhados para outras instituições. O público-alvo do projeto eram os alunos focados anteriormente. Destaca-se o facto de serem alunos com retenções repetidas no 1º ciclo do ensino básico. Alguns encontravam-se a iniciar o 2º ciclo de escolaridade e 2 estavam a terminar a escolaridade obrigatória, pois atingiram os 18 anos de idade logo após o término do ano letivo, tendo frequentado o 9º ano de escolaridade.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, a direção do agrupamento não dispunha de serviço não docente no âmbito da educação especial, que é desempenhado por técnicos com formação profissional adequada (terapeutas, psicólogos, entre outros). Perante tal situação, e dando cumprimento ao artigo 30º do referido Decreto-Lei, estabeleceu um acordo de colaboração com o Centro de Educação Especial, Reabilitação e Integração de Alcobaça (CEERIA) que foi aprovado pela entidade responsável do Ministério da Educação. Para que esse acordo pudesse ser celebrado, anteriormente o CEERIA tinha-se candidatado à criação de um Centro de Recursos para a Inclusão (CRI), nos termos do aviso nº 22914/2008, de 3 de setembro. Assim, as entidades envolvidas, anualmente, elaboravam um Plano de Ação onde definiam e fundamentavam os apoios especializados necessários, previstos nos Programas Educativos Individuais dos alunos. Esse plano era submetido a aprovação por partes das entidades competentes do Ministério da Educação. Com base no plano apresentado era disponibilizado um montante que possibilitava suprir algumas dificuldades sentidas pela escola.

O CRI foi uma mais-valia para os alunos com CEI e PIT, pois a escola conseguiu incluir nos seus programas educativos individuais atividades (horas letivas) que proporcionaram aprendizagens significativas, nomeadamente terapia ocupacional, hipoterapia, psicologia, terapia da fala, hidroterapia, entre outras.

Paralelamente a estes serviços, e tendo em conta a necessidade de cada aluno, foi disponibilizada uma sala na escola onde desenvolviam atividades

individualmente, ou em pequenos grupos (de alunos com as mesmas características/necessidades). Essas atividades faziam parte integrante dos seus currículos e consistiam, entre outras, na frequência de aulas de matemática funcional, de atividades de pintura, na aquisição do processo de leitura e escrita, na carpintaria, jardinagem e culinária. Os recursos humanos eram praticamente inexistentes e para que o projeto pudesse ser posto em prática, foi necessário rentabilizar os existentes. Desta forma, as atividades estavam contempladas nos horários dos docentes como horas de componente não letiva, uma vez que a escola não dispunha de crédito horário suficiente.

Para além destas atividades, os alunos com plano individual de transição, desenvolviam competências em entidades locais (bombeiros, oficina e carpintaria) com vista à sua integração no mercado de trabalho. Resultaram dois casos de sucesso dos 7 alunos com NEEcp. Um aluno ficou nos bombeiros durante 3 anos, ou seja, até atingir os 18 anos, abrangido pela escolaridade obrigatória, mostrando interesse em continuar no local depois de sair da escola. Outro esteve um ano numa oficina, tendo mudado ao fim deste tempo para uma carpintaria por não se identificar com a primeira opção.

Com a implementação deste projeto, de um modo geral, os alunos mostraram-se mais empenhados e houve uma evolução significativa ao nível das aprendizagens e da integração social, contribuindo para a sua autonomia pessoal e social. Apesar de se deslocarem diariamente de transportes escolares de casa para a escola, conseguiram autonomia para fazer o percurso, a pé, da escola para as entidades locais onde desenvolviam as suas atividades. A preocupação em aperfeiçoar a leitura e a escrita começou a surgir num desses alunos, decorrente da necessidade que vislumbrava em tirar a carta de condução para conseguir desempenhar a sua profissão de bombeiro, uma vez que ao sair da escola perderia o direito ao transporte escolar. Obviamente que o treino e desenvolvimento das competências funcionais adquiridas, fizeram deles indivíduos mais interventivos numa sociedade cada vez mais exigente.

Não obstante de ter sido um projeto bem sucedido na perspectiva dos seus destinatários, no que concerne às vertentes educativa e social, o processo colocou em evidência o distanciamento existente entre as boas intenções consagradas na lei e a dura realidade de quem tem que as traduzir na prática.

## REFERÊNCIAS

- Bautista, R. (1997). *Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Dinalivro.
- Correia, L. M. (1997). *Colecção Educação Especial - Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.
- Ministério Educação (2008). *Educação Especial – Manual de Apoio à Prática*. MEM Martins: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular – Direção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo.
- Ministério Educação (2008). *Avaliação e Intervenção na Área das NEE – guia de orientação*. Lisboa: Ministério da Educação. DGIDC.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais*. Lisboa: Unesco.
- Decreto-lei n.º 319/91, de 23 de agosto, 1991, Regime Educativo Especial.
- Decreto-lei n.º 6/2001, de 18 de janeiro, 2001, Regime Educativo Especial.
- Decreto-lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, 2008, Regime Educativo Especial.
- Aviso n.º 22914/2008, de 3 de setembro, 2008, Regime Educativo Especial.

# A Oikos e o Rio Lis – Duas Décadas de Contributos para o Desenvolvimento Comunitário

Júlia Rigueira

Oikos – Associação de Defesa do Ambiente  
e do Património da Região de Leiria  
*jr.rigueira@hotmail.com*

Mário Oliveira

ESECS / IPL  
*mario.oliveira@ipleiria.pt*

## RESUMO

A Oikos - Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria, é uma Organização Não Governamental de Ambiente, sediada em Leiria, cuja atividade se centra, entre outros domínios, no rio Lis e sua Bacia hidrográfica, desde a sua origem à presente data. Através da investigação de um Estudo de Caso, pretendeu-se conhecer de que forma a ação desta associação relativamente ao rio Lis e sua Bacia hidrográfica contribuiu para o desenvolvimento comunitário na região de Leiria, no período que mediou entre 8 de fevereiro de 1990 e 31 de dezembro de 2010.

A investigação recorreu a uma metodologia de natureza qualitativa, centrada na análise de conteúdo, efetuada sobre uma amostra constituída por 191 documentos contendo menção expressa ao rio Lis e sua Bacia hidrográfica – 3 documentos estruturantes da associação, 53 documentos informativos resultantes da dinâmica associativa e 135 artigos de jornal, os quais foram selecionados de um conjunto mais vasto de 1155 documentos, previamente analisados, constantes do acervo documental da Oikos.

Apresenta-se o conjunto de resultados obtidos com a análise ao conteúdo à amostra selecionada, destacando-se um conjunto de ações favorecendo o conhecimento e resolução de problemas ambientais, os projetos de educação ambiental, as parcerias estabelecidas e a promoção de relações interinstitucionais, contribuindo para o envolvimento das populações no processo de resolução dos problemas ambientais regionais, bem como para a transformação de atitudes visando um futuro ambientalmente sustentável, concorrendo dessa forma para o desenvolvimento comunitário no contexto estudado.

**Palavras-chave:** Associativismo Ambiental, Desenvolvimento Comunitário, Educação Ambiental.

## ABSTRACT

*The non-governmental organization Oikos - Association for the Defense of the Environment and of the Patrimony of Leiria's region, based in Leiria, has its activity centered, among other domains, in the river Lis and its watershed, since its origins to*

nowadays. The investigation of a Case Study, aims to understand how the actions undertaken by that association contribute towards developing the community in Leiria's region, between 8<sup>th</sup> February of 1990 to the 31<sup>st</sup> December of 2010.

The investigation is supported by a qualitative methodology, centered in the content analysis based on a sample constituted of 191 documents referring explicitly to the river Lis and its watershed – 3 structural documents of the association, 53 informational documents that result from the associative dynamics and 135 newspaper articles, that have been selected of a broader gathering of 1155 documents previously analyzed, belonging to Oikos association.

We present a set of results obtained from the content analysis of selected sample, highlighting a set of actions favoring knowledge and solving environmental problems, the environmental education projects, building partnerships and promoting inter-institutional relations, contributing for community involvement in the process of solving regional environmental problems and to change attitudes to ensure an environmentally sustainable future, thereby contributing to community development in the context studied.

**Key words:** Environmental Associativism, Community Development, Environmental Education.

A Oikos - Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria, é uma Organização Não Governamental de Ambiente (ONGA), fundada em 8 de fevereiro de 1990, cujo âmbito de atuação é fundamentalmente regional; ao longo de mais de duas décadas, a sua ação foi fortemente condicionada pela íntima relação estabelecida com o rio Lis e respetiva bacia hidrográfica (Rigueira, 2012), a qual, conforme refere Oliveira (2007), se estende por uma área de 850 km<sup>2</sup>, abrangendo sete concelhos.

O rio Lis – curso de água com 39,5 km - foi, ao longo das últimas décadas, alvo de diversificadas e sistemáticas agressões ambientais, cujos impactes foram, a par de outras preocupações, algumas das principais causas que estiveram na origem da Oikos, associação que desde sempre pugnou pela procura de um melhor equilíbrio na relação Homem – Natureza; o rio Lis e sua bacia hidrográfica constituíram-se, simultaneamente, tema e objeto de múltiplas iniciativas desta associação, grande parte delas com caráter pedagógico, domínio em que a educação ambiental se destacou (Carvalho, Oliveira & Pedroso, 2011).

Dessa forma, alicerçados no conceito de Desenvolvimento Comunitário preconizado por Ander-Egg (1982), enquanto processo de articulação de meios, materiais e humanos, e no conceito de Serviço Social de Comunidades, tendo como principal objetivo ajudar as populações a tomarem consciência das suas necessidades e dos recursos disponíveis, permitindo-lhes assumir uma postura crítica sobre a realidade e assumirem-se enquanto agentes do próprio processo de desenvolvimento, procedeu-se ao levantamento do conjunto de iniciativas levadas a cabo pela Oikos junto da comunidade, relativamente ao rio Lis e sua bacia hidrográfica (Rigueira, 2012), procurando-se evidenciar o seu contributo ao “suscitar mudanças nas mentalidades, atitudes, saberes e condutas”, segundo Caride & Meira (2004, p.10), bem como “nas sensibilidades e valores que vão orientar a actividade humana em relação ao meio ambiente (...), e a uma tomada de consciência crítica” (idem p.13).

Em resultado de um processo de investigação que se alicerçou numa metodologia de natureza qualitativa, com recurso à análise ao conteúdo de 191 documentos constituintes da amostra - selecionados de um conjunto de 1155 documentos constantes do acervo da Oikos, relativos a duas décadas de ati-

vidade associativa, no período que mediou entre 8 de fevereiro de 1990 e 31 de dezembro de 2010, dos quais se destacaram os Documentos Estruturantes da Associação, que permitiram conhecer o enquadramento histórico da associação, os Documentos Informativos, resultantes da dinâmica associativa e os Artigos da Imprensa escrita local e regional, com expressas referências à Oikos e ao rio Lis e que relataram a dinâmica associativa no período em análise – foi possível estabelecer um conjunto de categorias, subcategorias e indicadores, expressas na tabela 1, e posteriormente apresentadas de forma sucinta.

Categorias	Sub categorias	Indicadores	Unid. de Registo
Génese e Dinâmica Associativa	Fundação e afirmação	Génese, motivação e âmbito	
		Objetivos refletidos na atividade associativa	
	Iniciativas, tomadas de posição e contributos	Ações de campo e iniciativas educativas/formativas	
		Edição de materiais	
		Comunicados, opiniões e pareceres técnicos	
		Denúncias e reivindicação	
		Contributos para o conhecimento ambiental e resolução de problemas	
Envolvimento Comunitário	Envolvimento institucional e comunitário	Cooperação com entidades nacionais, regionais e locais	
		Reconhecimento social	
	Cidadania ambiental	Envolvimento da população e apelo às boas práticas	
		Ambiente e sustentabilidade	

**Tabela 1.**  
Matriz de categorização

Assim, foi incluído na categoria **Génese e Dinâmica Associativa**, o conjunto de ações que caracterizam a dinâmica associativa ao longo do período cronológico analisado, tendo sido possível evidenciar duas subcategorias, a saber, a **Fundação e afirmação** e as **Iniciativas, tomadas de posição e contributos**.

A primeira subcategoria, **Fundação e afirmação**, está diretamente relacionada com as motivações que estiveram na génese da Associação, nela se evidenciando o indicador **Motivação**, no qual sobressai a ideia da vontade da existência de uma entidade que defendesse os valores patrimoniais da região de Leiria, e que tivesse como princípios fundadores e âmbito de atuação, a defesa e conservação da natureza, do património natural e construído e do ordenamento do território, como referido no jornal Diário de Leiria (de 10 de Fevereiro de 1990), “A Oikos tem como principal objetivo a conservação do património natural e construído e o ordenamento do território”.

Quanto ao indicador **Objetivos refletidos na atividade associativa**, constatou-se que a Associação depressa ganhou vida própria, transformando-se numa importante impulsionadora do processo associativo ambiental na região de Leiria, dinamizando ações ambientais locais, sendo um dos objetivos centrais da sua atividade, como referido no Jornal de Leiria (de 1 de Fevereiro de 1996), “sensibilizar as populações (...), para a defesa do ambiente e seus problemas”.

Na segunda subcategoria, **Iniciativas, tomadas de posição e contributos**, é feita referência ao trabalho continuado que a associação foi mantendo com o rio Lis e sua bacia hidrográfica, através de iniciativas assentes na tomada de consciência dos problemas ambientais emergentes.

Nesta subcategoria salientam-se vários indicadores, tais como as **Ações de**

**campo e iniciativas educativas/formativas**, sendo possível constatar que o rio Lis se revelou um recurso essencial à atividade associativa, sendo usado para a realização de múltiplas ações de campo, umas com caráter regular, outras com caráter esporádico, bem como no âmbito de projetos de Educação Ambiental, possibilitando o desenvolvimento de diversas ações direcionadas para diferentes públicos, tal como citado no jornal Diário de Leiria (de 28 de Fevereiro de 1996), “a Oikos fará a exploração e inventariação do Rio Lis nas suas diversas vertentes em colaboração com diversos estabelecimentos de ensino”.

Através do indicador **Edição de materiais** colocou-se em evidência o conjunto de materiais editados, muitos deles no âmbito de projetos de sensibilização e Educação Ambiental, os quais serviram de suporte às múltiplas iniciativas neles propostas, os quais foram graciosamente fornecidos aos estabelecimentos de ensino, outras instituições e aos cidadãos que os solicitassem. Dessa forma, foram editados a exposição itinerante “Rio Lis da nascente à foz”, coleções de diapositivos temáticos, folhetos, brochuras, postais ilustrados, autocolantes e cartazes de sensibilização/pósteres, conforme se percebe de notícia o jornal O Mensageiro (de 6 de Abril de 2000), que refere “O projecto (...), permitirá editar documentos didático-pedagógicos (cartaz, autocolante e brochura)”; foram, ainda, editados um filme dedicado à bacia hidrográfica do rio Lis e, a nível interno, o boletim informativo “O Guarda-Rios”.

No que concerne ao indicador **Comunicados, opiniões e pareceres técnicos**, constatou-se que desde a fundação da Associação, as agressões ambientais no rio Lis e sua bacia hidrográfica, foram recriminados pela Oikos, através de comunicados na imprensa escrita local e a entidades competentes. Estas opiniões e pareceres técnicos foram usados pela Associação como recurso e ponto de conexão entre a população e entidades competentes, conforme citado no jornal Região de Leiria (de 25 de Junho de 1998), “em comunicado, a Oikos “repudia” mais este grave crime”.

Através do indicador **Denúncias e reivindicações**, foi possível destacar as ideias relativas a dois tipos de denúncias geralmente efetuadas, uma delas, com origem e da responsabilidade direta da Oikos, enquanto outra resultou da intervenção da população, ao utilizar a “Linha Verde” colocada ao dispor da comunidade pela Oikos, permitindo efetuar denúncias de situações ambientais anómalas através do contato telefónico direto e gratuito para aquela associação, conforme o jornal Diário de Leiria (de 28 de Fevereiro de 1996), “A linha verde (...), tem por objetivo promover a denúncia de problemas ambientais que afetam a Região e o País”.

Outro indicador que ressalta desta subcategoria são os **Contributos para o conhecimento ambiental e resolução de problemas**, sendo evidenciadas as referências aos contributos dados pela associação no conhecimento dos problemas ambientais constatados, bem como das propostas apresentadas pela Oikos para a sua resolução. Neste particular, salientam-se os contributos para o conhecimento ambiental regional proporcionados por uma ação regular (realizada desde a formação da associação) designada “Monitorização da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Lis”, em resultado da qual se procede à recolha e análise de água em quinze pontos da BHL, conforme constatado no jornal Diário de Leiria (de 23 de Março de 2006), “a (...) Oikos, realizou anteontem recolha de água para análises (...) na bacia hidrográfica do Rio Lis, que vem sendo desenvolvido desde 1990. (...), a Oikos faz saber que foram realizadas análises bacteriológicas e químicas em 15 pontos da bacia do Lis”, atividade complementada com outras iniciativas de cariz ambiental.

Na primeira subcategoria, **Envolvimento institucional e comunitário**, radicam exclusivamente as ideias que evidenciam o envolvimento e cooperação da associação com outras entidades cívicas e diversos parceiros sociais, que se pautam pelos mesmos fins ambientais, quer sejam entidades locais, regionais, nacionais ou internacionais.

Salienta-se, nesta subcategoria, o indicador **Cooperação com entidades nacionais, regionais e locais**, onde é evidenciado uma vasta lista de entidades que cooperam com a associação nas suas mais variadas ações, como referido nos jornais Diário de Leiria (de 13 de Março de 2003), “Começam hoje, no auditório da Escola Superior de Educação de Leiria (ESEL), as IX Jornadas sobre ambiente” e O Mensageiro (de 24 de Abril de 1997), “Com a organização da Oikos, e o apoio da Comunidade Europeia, DRABL, DRARN, IDARC, CCRC, PNSAC, ESAC, Universidade de Aveiro, Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis (...), realizou-se (...) a inauguração e visita guiada”.

Constata-se, ainda, o indicador **Reconhecimento social**, onde são evidentes as ideias transmitidas pela imprensa escrita local relativamente à Oikos, em que, reportando à década de noventa, esta associação é referida como um “Parceiro social”, pois “«Hoje somos vistos pelas instituições como parceiros».” (Diário de Leiria, de 8 de Fevereiro de 2002), atendendo “que o sucesso do trabalho desenvolvido se deve à resposta positiva de muitas entidades, que veem na Oikos “um parceiro responsável”.” (Jornal de Leiria, de 9 de Março de 2000). O maior reconhecimento institucional do trabalho da Oikos terá ocorrido, todavia, em 2010, com a aquisição da Declaração de Utilidade Pública, devido aos relevantes e continuados serviços prestados à comunidade, em defesa do ambiente e conservação da natureza, como citado na Declaração de Utilidade Pública (de 17 de Dezembro de 2010), na qual se refere que “a Oikos (...), presta, desde 1990, relevantes e continuados serviços à comunidade visando a defesa do ambiente e conservação da natureza”.

Na segunda subcategoria, **Cidadania Ambiental**, integram-se as ideias que permitem perceber o envolvimento das populações locais nas ações propostas pela Oikos, bem como os sucessivos apelos da associação face aos problemas e às boas práticas ambientais, bem como a necessidade de um relacionamento mais compatível com o ambiente e sustentabilidade.

Nesta subcategoria salienta-se um primeiro indicador, o **Envolvimento da população e apelo às boas práticas**, onde foi possível perceber que a associação, com as ações que foi realizando, tem tido como destinatário a “comunidade”, como se percebe no Diário de Leiria (de 28 de Fevereiro 1996), em que se afirma “a Oikos é responsável por (...) tomar posição face ao Património natural e construído e prestar um serviço de apoio à comunidade”. A Oikos pretende envolver todos os cidadãos individual ou coletivamente, nas preocupações ambientais, desde crianças em idade escolar a jovens e às populações em geral, apostando em ações “junto da juventude”, como referido no jornal Região de Leiria (de 23 de Fevereiro de 1990), e junto “dos alunos dos respetivos estabelecimentos de ensino”, no jornal O Mensageiro (de 6 de Junho de 1991). Apela, ainda, à adoção de posturas cívicas ambientalmente corretas, devendo cada cidadão perceber que é um dever partilhado de cidadania assumir responsabilidades perante o ambiente, pois “é necessário que haja progresso e desenvolvimento mas devem ser acompanhados da defesa do ambiente”, como citado no jornal Região de Leiria (de 3 de Janeiro de 1992).

Relativamente ao segundo indicador, **Ambiente e sustentabilidade**, foi possível detetar que a Oikos mantém as suas ações no sentido da promoção da sustentabilidade, pensando nos vindouros e na qualidade de vida dos cidadãos, alertando que devemos, conforme o jornal Diário de Leiria (de 5 de Junho de 2000), “deixar como herança um mundo viável e saudável às gerações vindouras”.

Em resultado da análise efetuada ao conteúdo da amostra analisada no âmbito deste processo de investigação foi possível extrair algumas das seguintes conclusões:

- A Oikos desenvolveu, ao longo do período de tempo em análise, um amplo leque de ações relacionadas com o rio Lis, as quais remontam à sua fundação, destacando-se, entre outras, ações de campo e iniciativas educativas/formativas em matéria ambiental;
- Estas ações, umas de carácter regular, outras de carácter esporádico, foram sendo levadas a cabo diretamente sobre o rio, enquanto meio físico, tendo também sido realizadas ações noutros contextos, fossem eles auditórios, centros de conferências, escolas, etc.
- Revelou-se merecedora de destaque uma ação de carácter anual, realizada diretamente no rio Lis, designada por “Monitorização da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Lis”, a qual consistiu na recolha de água em vários pontos daquela bacia hidrográfica, com o objetivo de conhecer e dar a conhecer a qualidade da água do rio e detetar as suas fontes de poluição;
- A Oikos contribuiu para identificar necessidades, articular competências e manifestou disponibilidade para trabalhar em rede com os demais agentes sociais e institucionais, bem como com as populações locais, em defesa do rio Lis;
- A associação é reconhecida socialmente desde a sua fundação, como uma associação credível e respeitada na região, ocupando um lugar honroso e de destaque no seu âmbito de ação, sendo vista como “Parceiro social” que emite opiniões técnicas e ambientalmente sustentadas;
- É revelador da importância que as ações da Oikos assumem no âmbito ambiental, a elevada representatividade desta ONGA em organismos públicos regionais e nacionais, bem como os protocolos de cooperação que mantém com associações ambientais de todo o país, além das múltiplas parcerias protocoladas com entidades diversas;
- É uma prática da Oikos explicar e divulgar as causas técnicas dos problemas ambientais constatados, quer às populações direta ou indiretamente envolvidas no, ou com, o rio Lis, quer às entidades com responsabilidades no domínio ambiental, disponibilizando-lhes conhecimentos técnicos;
- A ação da Oikos contribuiu para a melhoria da consciência ambiental e para a promoção de um comportamento cívico mais sustentado, bem como para alertar os cidadãos para a necessidade de assumir mudanças de atitudes e boas práticas ambientais;
- A comunidade reconheceu a credibilidade das ações desta ONGA envolvendo-se, participando, nomeadamente nas ações de campo e nas iniciativas educativas/formativas realizadas e anteriormente mencionadas.

Em face do anteriormente exposto, e considerando o período de intervenção regular de mais de duas décadas no conhecimento/resolução dos problemas ambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Lis, na procura de um maior envolvimento comunitário - que se traduziu na proposta de inúmeros projetos de educação ambiental e atividades dirigidas aos mais diversos destinatários, com destaque para os largos milhares de alunos envolvidos, comunidade não escolar e técnicos de algumas instituições associadas em iniciativas de educação ambiental relacionadas com o rio Lis - poder-se-á afirmar que a Oikos teve um contributo relevante em matéria de desenvolvimento comunitário na área desta bacia hidrográfica, contributo esse particularmente alicerçado na sua ação em termos de educação ambiental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ANDER-EGG, E. (1982). *Metodología y Práctica del Desarrollo de la Comunidad*. El Ateneo.
- CARIDE, J., & MEIRA, P. (2004). *Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.
- CARVALHO, N., OLIVEIRA, M., PEDROSO, L. (2011). *A Oikos e o rio Lis – 20 anos de percurso*. Leiria: Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria.
- OLIVEIRA, M. (2007). *Evolução das representações sociais da bacia hidrográfica do rio Lis através da imprensa local da segunda metade do século XIX (1854-1910): ensaio de aproximação sócio-histórica ao ambiente e à Educação Ambiental*. Santiago de Compostela, Espanha: Programa de Doutoramento Interuniversitário en educación Ambiental – Trabalho de investigação tutelado, não publicado.
- RIGUEIRA, J. (2012). *Oikos, Rio Lis e Desenvolvimento Comunitário: Um Estudo de Caso*. Leiria: Relatório para obtenção de grau de Mestre em Ciências da Educação – Educação e Desenvolvimento Comunitário. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria. Relatório não publicado.

# eWorkshops: Um instrumento de proximidade e desenvolvimento de competências

Paula Peres  
Politécnico do Porto/e-IPP  
*pperes@iscap.ipp.pt*

José Garcez de Lencastre  
DeltaConsultores  
*jose.lencastre@sapo.pt*

## RESUMO

Este artigo descreve uma das iniciativas desenvolvidas no âmbito do projeto de assistência preparatória ao Programa de Apoio à Política sectorial na Educação / Formação / Emprego (PAPS-EFE) criado pela LuxDev, Agência Luxemburguesa para o Desenvolvimento para Cabo Verde e consiste na oferta de formação especializada. O objetivo específico da proposta de assistência preparatória consistiu em fornecer ao Governo de Cabo Verde uma avaliação completa sobre como os parceiros técnicos e financeiros (PTF) podem promover o estabelecimento do PAPS-EFE mais eficaz e eficiente a fim de considerar a formação profissional como um fator de desenvolvimento do capital humano e instrumento fundamental para o desenvolvimento socioeconómico do país. O trabalho, objeto deste artigo, foi desenvolvido numa parceria entre a empresa DeltaConsultores e um investigador integrado no e-IPP (Unidade de e-Learning do Politécnico do Porto). Considerando a distância física entre os interlocutores, a proliferação das tecnologias digitais e as vantagens da sua utilização, foram realizados cinco eWorkshops (workshops à distancia, com recurso às tecnologias web) em temas especializados e direcionados para um público específico. A opinião em geral dos participantes, recolhida por meio de questionários de avaliação é muito favorável ao formador, metodologia e organização.

**Palavras-chave:** e-learning, workshops, electa, moodle, ensino a distância

## ABSTRACT

*This article describes one of the initiatives under the framework of the assistance to the Programme Sector Policy Support in Education / Training / Employment (EFE-PAPS) created by LuxDev, Luxembourg Agency for Development for Cape Verde and consists of the provision of specialized training. The specific objective of the proposed preparatory assistance was to provide the Government of Cape Verde as a full assessment on the technical and financial partners may contribute to the development of more effective and efficient education and training in the country fostering training as a factor for the development of human capital and basic tool for socio-economic development of the country. eWorkshops (subject of this article) were developed in a close partnership between DeltaConsultores and a research of the e-Learning IPP Unit (e-Learning at the Polytechnic of Porto). Considering the physical distance between the participants, the dissemination and accessibility of digital technologies and the advantages of its use, five eworkshops took place (webconferences, using web technologies) on specialized topics and targeted to a specific*

audience. The general opinion of the participants, collected through questionnaires evaluation is very favorable to the trainer, methodology and organization.

**Keywords:** e-learning, workshops, electa, moodle, distance learning

## 1. CONTEXTO

A LuxDev, Agência Luxemburguesa para o Desenvolvimento, desenvolveu um projeto de assistência preparatória ao Programa de Apoio à Política sectorial na Educação / Formação / Emprego (PAPS-EFE). O objetivo específico da proposta de assistência preparatória consistiu em fornecer ao Governo de Cabo Verde uma avaliação completa sobre como os parceiros técnicos e financeiros (PTF) podem promover o estabelecimento do PAPS-EFE mais eficaz e eficiente a fim de considerar a formação profissional como um fator de desenvolvimento do capital humano e instrumento fundamental para o desenvolvimento socioeconómico do país. O Programa, que se desenvolveu num período de dois anos, visou especificamente: A Integração real dos sectores da educação, formação profissional e emprego (EFE); A Revisão dos objetivos estratégicos; A Operacionalização das estratégias para atingir os objetivos referidos; O Reforço institucional do sector/capacitação dos RH; Aumentar a Qualidade, pertinência e importância da oferta formativa; A definição de um Sistema de acompanhamento e avaliação; A Sustentabilidade técnica e financeira dos sectores.

O trabalho descrito neste artigo resume uma das iniciativas desenvolvidas no âmbito deste projeto, o da oferta de formação especializada. Este trabalho foi elaborado numa parceria entre a empresa DeltaConsultores e um investigador do e-IPP (Unidade de e-Learning do Politécnico do Porto).

A DeltaConsultores<sup>1</sup> é uma empresa de consultoria dedicada à prestação de serviços avançados com recurso intensivo a tecnologias de informação e comunicação. Fundada em 1993 a empresa tem atuado fundamentalmente no campo da formação desenvolvendo diversos produtos de formação destinados a serem utilizados em ambientes tecnologicamente avançados.

A DeltaConsultores tem progressivamente vindo a especializar-se nos sistemas de educação e formação a distância, com realce para os que recorrem a tecnologias web desenvolvendo a sua atividade mais significativa no âmbito de: estudos especializados relacionados com o desenvolvimento de competências dos recursos humanos e das tecnologias e-learning; conceção, produção e publicação de cursos e objetos interativos de aprendizagem; instalação e melhoria de plataformas de serviço de e-learning (LMS, LCMS, portais, etc.) e desenvolvimento e disponibilização de ferramentas de autoria.

O e-IPP<sup>2</sup> integra o Instituto Politécnico do Porto (IPP)<sup>3</sup>, o maior Politécnico de Portugal, e pretende contribuir para a melhoria dos processos e competências no âmbito do e-learning, através de um cruzamento e um intercâmbio que valorize e potencie a criação de conhecimento e de competências baseado em sistemas de apoio ao ensino a distância, através de um ambiente integrado, multidisciplinar, sustentável, dinâmico, inovador e empreendedor. O e-IPP conta com a experiência de uma equipa multidisciplinar de docentes, investigadores e jovens bolseiros, bem como dos seus parceiros implementados nas sete escolas do IPP. O e-IPP é um projeto fundado no conceito de e-learning, combinando componentes de ensino a distância com o ensino presencial, su-

---

<sup>1</sup> DeltaConsultores: <http://www.dltconsult.eu>

<sup>2</sup> e-IPP: <http://e-ipp.ipp.pt>

<sup>3</sup> IPP: <http://www.ipp.pt>

portado nas tecnologias web para a inovação dos processos e para a construção de ambiente inclusivo, com um foco na abertura à sociedade (*networking*), na flexibilização dos modos de aprendizagem (*e-learning*, *b-learning* e *mobile-learning*) e em pedagogias centradas no aluno e na construção de múltiplos percursos cognitivos

Considerando a distância física entre os interlocutores, a proliferação das tecnologias digitais e as vantagens da sua utilização, no âmbito deste projeto foram desenvolvidos cinco eWorkshops (*workshops* à distancia, com recurso às tecnologias web) especializada e direcionada para um público específico. O conceito de eWorkshop está igualmente associado à formação modular. Atualmente, assiste-se a uma crescente necessidade de formação “cirúrgica”, adaptada a necessidade pontuais inerentes aos postos de trabalho, não obstante a formação formal que ocorre na sua generalidade em espaços e lugares de tradição. Cada vez mais a ideia da formação e conteúdos modular é premente. A ideia base numa estrutura de formação modular e flexível é tornar possível que entidades formadoras configurem, de modo ajustável a cada situação concreta e às suas próprias competências, as ações de formação e que, ao mesmo tempo, cada formando possa ter alguma margem de opção relativamente aos módulos cujo conteúdo não seja considerado comum e obrigatório a todos os formandos (Lisboa, Évora, & Minho, 2008). As atuais tecnologias constituem um meio privilegiado de suporte a este tipo de formação.

## 2. INTRODUÇÃO

Um das principais preocupações atuais dos professores é a falta de participação dos alunos. Os professores esperam que os alunos se envolvam em atividades de aprendizagem e alcancem os objetivos definidos para as suas unidades. Para conseguir isso, os professores procuram constantemente motivar os alunos para as matérias em estudo e para a participação nas atividades (Peres, 2010). Este é um esforço árduo e muitas vezes inglório. O recurso às tecnologias web constitui um auxílio mas não é a solução em si mesmo, pois é premente analisar como essas tecnologias estão a ser utilizadas. Na sua maioria, a utilização restringe-se à disponibilização de conteúdos, à receção de trabalhos dos estudantes e, em certas situações, para a implementação de testes *online*. Os fóruns são usados essencialmente para a divulgação de informação. Quando são usados para a promoção da discussão das matérias em estudo os professores denunciam a falta de participação dos alunos. Para contrariar esta tendência os professores muitas vezes atribuem classificações às participações (Peres & Pimenta, 2009). Associada à necessidade de promover atividades de aprendizagem motivadoras e apelativas à participação dos alunos, assiste-se a uma crescente preocupação com os conteúdos que suportam essas atividades. Um ficheiro *powerpoint* ou um vídeo constituem exemplos de conteúdos de aprendizagem. Quando estes e-conteúdos (conteúdos disponíveis na *web*) são desenvolvidos segundo normas internacionais como a norma SCORM<sup>4</sup>, podem ser denominados de objetos de aprendizagem (Peres & Pimenta, 2011). O conceito de objeto de aprendizagem é um dos conceitos mais discutidos no domínio da educação a distancia quer no que concerne à definição conceptual quer no seu potencial pedagógico (Jesus, Gomes, & Cruz, 2012). A evolução destes conceitos associados à oferta de soluções, *softwares*, (livres

---

4 SCORM: Sharable Content Object Reference Model – É uma coleção de padrões e especificações para conteúdos de ensino-aprendizagem baseados na web.

ou comerciais) que suportam a sua criação, exige a reflexão sobre contornos estruturais e assume-se na multiplicação dos papéis do professor na era digital. Estas responsabilidades afiguram-se igualmente nos ambientes emergentes de aprendizagem informal pelo constante fluxo de informação entre os intervenientes no processo de ensino/aprendizagem. As aplicações *Web 2.0* alteraram a forma de utilização da Internet, facilitando a publicação de conceitos e ideias por todos os utilizadores, a socialização e, potencialmente, a aprendizagem. Não obstante, a coabitação dos ambientes formais e informais da aprendizagem nem sempre é fácil, os ambientes de aprendizagem pessoal, *Personal learning environment* (PLEs) e a descentralização da informação torna este entendimento numa difícil tarefa e enaltece a importância da definição de estratégias para a avaliação e validação institucional do conhecimento assim como das adjacentes necessárias competências digitais (Peres & Gouveia, 2011). O número de ferramentas disponíveis na Internet tem vindo a crescer vertiginosamente. *Social media*, *social networks* e *social communities* constituem conceitos que representam uma nova forma de colaboração e comunicação. Num curto período de tempo a *World Wide Web* transformou-se de um media de informação estática para uma grande plataforma de comunicação. As tecnologias digitais revolucionaram as formas como aprendemos, onde cada vez mais a aprendizagem informal e ao longo da vida tem o seu espaço. Os hábitos e os costumes dos alunos alteram-se e as escolas não podem ignorar tamanha revolução. Necessitam de acompanhar o progresso para se tornarem num lugar de interesse e motivação para os alunos. Não devem resignar-se, assistindo os alunos a utilizarem diariamente as tecnologias digitais e a olharem a escola como um local aborrecido e desfasado da realidade contemporânea (Peres & Gouveia, 2011). A escola pode, e deve, ser um local onde os alunos gostam e precisam de ir, presencialmente ou virtualmente, a fim de participarem num ambiente de agradável aprendizagem, um local onde todos se sentem motivados a participar ativamente (O'Reilly, 2005), sendo cada vez mais importante a definição de estratégias de motivação online. Qualquer estratégia deve procurar o alcance dos objetivos traçados para a unidade de aprendizagem. O processo de aprendizagem não fica completo sem a aferição dos resultados obtidos. Assegurar que os objetivos, as estratégias pedagógicas e os métodos de avaliação estão a operar em sintonia é crucial para conseguir um planeamento curricular eficaz (Peres & Gouveia, 2012).

As tarefas e responsabilidades de professores e formadores podem variar (Lavoué E., George S. e P. Prevot 2010) pelo que estes devem ser implicados na construção e promoção de novos e mais eficientes modelos de ensino-aprendizagem. Além disso, quando em presença percursos de tutoria online síncrona, os professores são muitas vezes confrontados com uma situação não-estruturada ou imprevista. Para estarem aptos para lidar com estas situações têm que desenvolver novas competências e atitudes que são necessárias para a efetiva interação com os alunos distantes para além das mais tradicionais competências do âmbito pedagógico (Guichon, 2009).

Considerando que as tarefas e responsabilidades de professores e formadores em contextos educativos efetivamente variam e que também, quer os seus públicos quer as redes e sistemas de acesso e suporte às redes de comunicação são variáveis em termos de velocidade e qualidade, ganha-se a perceção da importância de ferramentas simples, acessíveis e flexíveis que de um lado professores e formadores e do outro alunos e formandos possam utilizar.

Conclui-se então que é necessário o recurso a (ou o desenvolvimento de)

novas ferramentas de comunicação e colaboração que se caracterizem por serem mais simples, mais eficientes e mais naturais para suportar um ambiente agradável e profícuo de aprendizagem mas também que se multipliquem as experiências que sustentem uma progressiva adesão às mesmas.

Ramos e Caixinha (2000, cit Brandão P. 2006) sugerem que é fundamental relacionar as tecnologias de suporte (síncronas, assíncronas e soluções mistas) com o modelo pedagógico a adotar (síncronos e assíncronos), aquando da seleção das tecnologias de suporte, de forma a encontrar a flexibilidade temporal e espacial pretendida.

Alguns autores (Danchak, MM e Huguet, MP 2004; Bétrancourt et al. 2010) enfatizam a menor atenção recebida nos anos recentes para a utilização de tecnologias síncronas em educação ou formação profissional (por comparação com as tecnologias assíncronas e sistemas de suporte) o que é uma situação que está a mudar pois como, e citamos, “na medida que o uso de ferramentas síncronas se torna mais aceitável, importa escolher uma ferramenta que garanta a realização dos seus objetivos” o que leva à necessidade de um melhor nível de integração das ferramentas que se utilizam correntemente para o ensino-aprendizagem a distância. A primeira conclusão que podemos extrair é que os elementos - que podemos considerar catalisadores do processo - ou seja professores, formadores, tutores etc. precisam desenvolver as suas competências para usar e tirar o melhor proveito das ferramentas atuais de comunicação atuais que utilizam com os seus alunos/formandos. No entanto, dada a diversidade de situações e níveis de competência (relacionados com utilização das TIC) dos utilizadores (docentes e discentes) é exigida a disponibilização de ferramentas flexíveis, abertas e adaptáveis e mesmo incorporadas com outros sistemas de suporte designadamente as plataformas assíncronas / LMS que utilizam já correntemente.

Também Janet MacDonald (2006) indica as componentes mais comuns de blended learning num estudo que evidencia o número de referências nesta modalidade de formação a distância das sessões presenciais e conferências assíncronas. À data (2006, baseado numa sondagem de 2004) é notória a prevalência de mecanismos de comunicação assíncronos a distância o que estará associado ao próprio desenvolvimento da tecnologia, à sua acessibilidade e massificação e aos custos.

Lekira A. et al, 2011 mostraram que a existência e utilização de indicadores tende a melhorar a prática dos professores, mas também que a perceção do aluno de alguns indicadores disponíveis para os professores pode criar as condições para uma “aprendizagem auto-regulada”, o que, se considerado convergente à melhoria da qualidade e eficiência de tutoria online. Como exemplos citem-se testes piloto em que se utilizaram aplicações e ferramentas adicionadas aos sistemas tecnológicos atuais como o uso de marcadores. Bétrancourt et al. 2010 quando analisam a utilização de uma plataforma de videoconferência com componente síncrona colaborativa experimentaram a utilização de marcadores que se caracterizam por permitir ao formador/tutor em tempo real (1) anotar a atividade de aprendizagem dos seus alunos, e (2) registar informações referentes ao seu próprio comportamento durante a interação pedagógica. Isto pode, potencialmente, melhorar o seu desempenho profissional como tutores. O problema é que esses estudos refletem o uso de um ambiente específico fechado não acessível para a grande maioria dos tutores.

Existem inconvenientes, dificuldades e problemas típicos dos modelos de aprendizagem a distância com características dominantes assíncronas. “As li-

mitações ou ineficiências dos mecanismos das plataformas atuais obrigam a adaptações, ou módulos adicionais. A generalidade das plataformas responde de forma adequada à disponibilização de materiais de estudo, acesso a informação mas modelos mais exigentes e eficientes para suporte a trabalho colaborativo e comunicação em tempo real entre alunos e professores. Isto leva a dois tipos de solução: uma de integração/interligação de diferentes plataformas outra menos formal e menos controlada de utilização de recursos e aplicações externos” Lencastre et Al. 2010.

Hyder et al. 2007 chamaram a atenção para a diversidade de conceitos e práticas (virtual classrooms, web conferences, webinars, online presentations) sob o enquadramento do modelo de comunicação síncrona e sobretudo para a importância deste, pelo seu valor intrínseco, em sessões em que é desejável ou necessário um nível de interação elevado e sobretudo rápido. A tendência progressiva atual do uso de ferramentas síncronas para comunicação um-a-um chama a atenção para a necessidade de envolvimento de mais instituições ou mais professores que integrem nos seus percursos de ensino-aprendizagem sessões com comunicação em tempo real muitos-para-muitos.

Diversos estudos (Lencastre et al. 2008) indicaram a necessidade de práticas complementares ou imbricadas em e-learning convergentes a um aumento do nível de envolvimento, motivação e cosequentemente dos resultados. “Num adequado equilíbrio de competências o formador pode utilizar uma Moodle para alojar os conteúdos assíncronos e tirar dúvidas sob Skype ou outra solução VoIP ou finalmente receber os seus alunos/formandos para assessment, sessões de dúvidas,...” e acrescentamos sessões de formação síncrona num ambiente virtual com interação em tempo real.

Quando está em causa uma população, como a que se visava com esta iniciativa – professores, responsáveis de ensino e educação e formação profissional, professores, formadores etc. – importa então utilizar este tipo de métodos de comunicação /colaboração quer como demonstração e experimentação quer como o natural suporte à mensagem, transmissão de conhecimentos e desenvolvimento de competências.

O recurso a eWorkshops no contexto da prática focada neste artigo envolveu assim um duplo objetivo: 1) aumentar a proximidade entre os utilizadores da população visada e o seu grau de envolvimento levando-os a que fossem mais ativos no contexto de ensino-aprendizagem 2) permitir que utilizassem um suporte de comunicação mais próximo dos seus hábitos e experiências ou seja recorrer não apenas a meios convencionais como texto e PowerPoint mas ainda a voz e imagem vídeo em tempo real considerando sempre um enquadramento ditado pela busca do aumento de eficiência dos processos de “ensino-aprendizagem”.

### **3. eWORKSHOPS**

Na emergência do contexto descrito e das principais preocupações enunciadas na literatura e vivenciadas num contexto de prática, foram criados os seguintes eWorkshops: Criação de atividades interessantes e atrativas em Moodle; Desenvolvimento rápido de conteúdos para elearning; As Redes Sociais e as Competências da Educação Digital; Estratégias de aprendizagem e de motivação online: boas práticas; Produção de conteúdos *online*: Interação e avaliação. De seguida apresenta-se um pequeno resumo de cada um dos eWorkshops realizados:

### **eWorkshop 1**

#### **Criação de atividades interessantes e atrativas em Moodle**

Tendo em mente o paradigma da reutilização como conceito fundamental para a sustentabilidade dos processos de ensino-aprendizagem mediados por computador, o objetivo deste *workshop* é o de exemplificar estratégias pedagógicas digitais, de forma a disponibilizar exemplos concretos que possam ser integrados em ambientes específicos de ensino e conduzir a uma economia de tempo e esforço inerente ao desenvolvimento desses ambientes.

### **eWorkshop 2**

#### **Desenvolvimento rápido de conteúdos para elearning**

Este *eWorkshop* visa sistematizar conceitos base para estruturação, organização e conceção de formação para *e-learning*. Apresenta-se um modelo sistémico de desenvolvimento rápido de conteúdos para *e-learning* que permitirá que cada participante enquadre as suas atividades para a publicar os seus cursos com os recursos, ferramentas e plataformas existentes; Aborda-se a criação, produção e publicação de objetos interativos para *e-learning* e as diversas ferramentas utilizadas para *rapid learning*.

### **eWorkshop 3**

#### **As redes sociais e as competências da educação digital**

A aprendizagem formal e informal de forma colaborativa constitui nos dias de hoje um pilar fundamental no processo ensino-aprendizagem. As exigências de um professor online altera-se radicalmente sendo importante a categorização do trabalho do professor no plano pedagógico, social, de gestão e técnico pois embora possa conter alguma sobreposição, aciona a reflexão sistemática e formal das funções a desempenhar. Com este workshop pretende-se uma reflexão sobre as funções dos atuais professores/tutores online.

### **eWorkshop 4**

#### **Estratégias de aprendizagem e de motivação online: boas práticas**

O sucesso de uma atividade de aprendizagem está intimamente ligado à sua capacidade de atrair e motivar a participação. A definição de uma estratégia de aprendizagem para ser eficaz deve ter em conta o contexto de formação, os estilos individuais dos formandos, a experiência, a cultura, entre outros fatores. Este workshop pretende promover a discussão em torno das boas práticas aquando do desenho de uma estratégia de aprendizagem.

### **eWorkshop 5 - Produção de conteúdos online: Interação e avaliação**

Os conteúdos devem ser organizados tendo em vista mais do que o acumular de factos, procurando que o formando construa significados, pela reflexão sobre problemas e situações reais, estimulando-o a desenvolver a capacidade de análise e a visão sistémica. A escolha dos conteúdos a utilizar numa estratégia de instrução depende da natureza da atividade de aprendizagem e da matéria em estudo. Um ficheiro do PowerPoint, um link ou uma simples notícias retirada da web, constituem exemplos de e-conteúdos. Com este workshop pretende-se a exemplificação da criação da documentação de suporte aos ambientes de aprendizagem online, considerando a elaboração de um plano de lições que contemple os conteúdos guiados pelas atividades presenciais e online, assim como o alinhamento com os objetivos e o programa.

Cada *eWorkshop* ficou associado a um curso criado na plataforma de gestão da aprendizagem a Moodle<sup>5</sup> de suporte ao projeto onde numa primeira fase disponibilizaram-se as informações sobre como participar, informações sobre a plataforma utilizada e forma de aceitar inscrições (gratuitas). Após a realização de cada *eWorkshop*, no respetivo curso da plataforma Moodle disponibilizaram-se os conteúdos utilizados em cada sessão, hiperligações e recursos complementares, assim como o acesso à gravação das sessões. As sessões decorreram na plataforma de *webconference* eLecta Live!<sup>6</sup>.

#### 4. RESULTADOS

Em termos de população alvo procurou-se junto da comunidade docente cabo verdeana direcionar os *eWorkshops*, pela ordem de prioridade indicada, a:

- Técnicos e Dirigentes dos Ministérios da Educação, da Juventude, Emprego e Desenvolvimento dos RH e do Ensino Superior, Ciência e Inovação
- Professores e formadores com atividade em Moodle
- Outros profissionais de educação e formação interessados na utilização de tecnologias de comunicação na sua prática pedagógica.

Isto teve impacto na seleção dos temas acima referidos, no formato escolhido e também no horário praticado. Muito embora o canal de divulgação fosse a partir da base de utilizadores inscritos na plataforma Moodle *cve077.elearning-cv.net* procurou-se através das redes associadas ao projecto divulgar a iniciativa tendo-se observado que algumas de dezenas de novos utilizadores se inscreveram na plataforma para participação nos eventos.

A adesão ao ciclo de *eWorkshops* foi dentro dos valores esperados. Houve um total de 71 inscrições tendo sido participações efetivas 40, tal como demonstra o quadro abaixo:

	eW-01	eW-02	eW-03	eW-04	eW-05	Total	Média
Participantes inscritos	12	22	12	12	13	71	14
Participantes efectivos	4	15	6	7	8	40	8

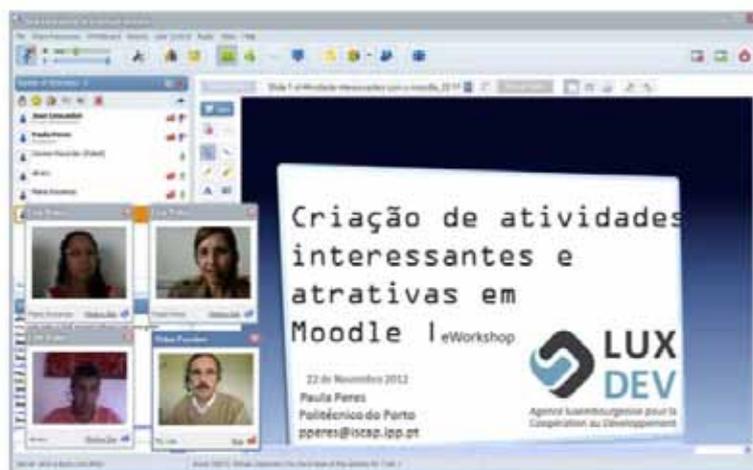
**Figura 1.**  
Participantes nos *eWorkshops*

A relação participação/efetiva inscrição situa-se nos 56%, valor que é considerado bom face ao tipo de evento. Com efeito trata-se de eventos gratuitos em que as pessoas facilmente se inscrevem e mais facilmente faltam! Esta taxa de participação poderia ter sido ligeiramente superior se ultrapassadas algumas dificuldades pontuais ligadas a falta de informação e de condições técnicas derivadas, pois alguns participantes não conseguiram instalar Java (aplicação necessária para o funcionamento da comunicação a distância) em tempo útil para o *eWorkshop* em que se inscreveram. Verificou-se que depois das dúvidas iniciais, nos eventos seguintes, nenhum participante manifestou dúvidas. Um número assinalável (não quantificado) de pessoas acederam posteriormente às gravações. A imagem seguinte exemplifica uma das gravações dos *eWorkshops*.

Tendo ficado disponíveis estas constituem um recurso de valor para a comunidade de utilizadores. Coincidindo com o período de realização dos *eWorkshops* inscreveram-se 44 novos utilizadores na plataforma Moodle

<sup>5</sup> Moodle: <http://www.moodle.org>

<sup>6</sup> e-Lecta: <http://www.e-lecta.net/>



**Figura 2.** Imagem capturada durante a realização de um dos eWorkshops.

CVE077 (plataforma associada ao projeto). As participações distribuíram-se pelas seguintes origens/instituições:

Entidade	Total
ADEI - Agência para o desenvolvimento Empresarial e Inovação	4
DGEFA	1
DGPOG/MED	2
INOVE CV	1
Instituto Universitário da Educação	1
RTC	1
Universidade de Barcelona	4
Universidade de Cabo Verde	18
Universidade Jean Piaget de Cabo Verde	2
ND	6
<b>Total</b>	<b>40</b>

**Figura 3.** Instituições Participantes nos eWorkshops

É importante assinalar o interesse demonstrado pelos participantes oriundos da Universidade de Cabo Verde, que representaram 45% do total de participações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opinião em geral dos participantes, recolhida por meio de questionários de avaliação (disponibilizados na plataforma Moodle de suporte ao projeto) é muito favorável ao formador, metodologia e organização. Nota-se alguma variabilidade nas opiniões entre os vários *eWorkshops* associada à temática de cada um. Nota-se ainda alguma expressão de dificuldades de acesso à plataforma que, como referido, apenas surgiu num primeiro acesso (impacto da novidade). A menor valorização terá a ver com a curta duração praticada. Muito pontualmente verificou-se uma falha de energia e a impossibilidade de instalação do *Java*. O gráfico seguinte ilustra as respostas obtidas nos questionários de avaliação dos *eWorkshops*, numa perspectiva global, não individualizando cada eWorkshop de modo a evidenciar a opinião dos participantes sobre a metodologia em si e não em cada eWorkshop. Os dados recolhidos referem-se a 26 respostas de entre um total de 40 participações o que consiste numa amostra significativa.

Procurando uma leitura simples, ponderada, dos oito indicadores utilizados podemos traduzir que o nível de adequação se situa entre os 85% e os 96% o que traduz uma opinião positiva.

Da análise efetuada observa-se não existirem aspetos negativos que mereçam realce embora se considere que os comentários ou opiniões menos positivos em alguma questão do questionário poderão necessitar análise e indiciar pontos de partida para um processo de melhoria. Dos aspetos relevados como positivos importa salientar que os participantes aderiram à série de eWorkshops com normalidade e vontade de aprender, participar e trocar experiências.

Em particular e no cômputo global das opiniões manifestadas, evidencia-se como fortemente positivo:

- Duração e organização
- Objetivos e aplicabilidade dos temas
- Meios utilizados

À medida que o tempo decorreu verificou-se que os participantes se adaptavam, de forma simples aos procedimentos de inscrição e à utilização da plataforma. Ao nível da funcionalidade do ambiente web tudo decorreu com normalidade ainda que pontualmente alguns participantes referissem falhas associadas aos seus equipamentos e ao seu acesso Internet. De salientar que as dúvidas em relação à fiabilidade do acesso Internet não se colocaram de forma significativa tendo-se utilizado quando apropriado a transmissão de imagem vídeo sem quebras ou perturbações na transmissão. De qualquer modo ao ter sido praticado a gravação dos eventos (acesso disponibilizado na plataforma Moodle CVE077) possibilitou-se, aos participantes confirmados e a todos os restantes, a possibilidade de assistirem ou reverem cada palestra. Refira-se que alguns dos problemas ocorridos deveram-se ao facto de haver participantes que não seguiram as instruções para o teste de conectividade com tempo útil face ao início das sessões. Como referido na segunda participação o processo de acesso é fluido e eficaz. É de admitir que um recurso regular a esta metodologia permita minorar significativamente as dificuldades experimentadas no acesso na medida em que os vários participantes se familiarizam e se habituem a esta tecnologia.

Ao nível dos conteúdos verificou-se uma adesão generalizada aos temas propostos com oscilações no número de inscrições que também teve a ver com a realização de eventos em período de festas natalícias. Diversos participantes sugerem temas no quadro da iniciativa e-Learning mas também para além dos temas inerentes, pois vêem como útil a realização de eventos deste género em outras áreas. Numa leitura equilibrada dos temas mais solicitados tem-se a indicação de necessidade de aprofundamento de competências relacionadas com Moodle, com a criação / construção de cursos para e-learning, Autoria e Ferramentas de autoria.

É de realçar o número de opiniões expressas em relação à utilidade e adequação da metodologia seguida e a ausência de impedimentos de ordem tecnológica. Com efeito, sendo Cabo Verde um arquipélago e com dificuldades de deslocação das pessoas, o recurso a *eWorkshops* no modelo seguido ou adaptado permite levar formação às pessoas de forma cómoda, a custos mínimos e aumentando a acessibilidade à educação e formação.

No futuro prevê-se dar continuidade ao trabalho desenvolvido e experiência adquirida, alargando o campo de atuação, incluindo, não apenas o território nacional português como outros locais de língua oficial portuguesa numa tentativa de aumentar a colaboração e troca de experiências transnacional e, em simultâneo, procurar um desenvolvimento dos conhecimentos e competências de todos os envolvidos.

## 6. REFERÊNCIAS

- DANCHAK, M.M. and HUGUET, M.P. 'Designing for the changing role of the instructor in blended learning.' IEEE Transactions of Professional Communication, 47 (3), pp. 200–210, (2004)
- Jesus, A., Gomes, M. J., & Cruz, A. (2012). Objetos de aprendizagem – uma proposta de design pedagógico. Presented at the II Congresso Internacional TIC e Educação.
- HYDER, Karen, KWIN, Ann, MIAZGA Ron and MURRAY Mathew 2007 *The e-Learning Guild's Handbook on Synchronous e-Learning*, The e-Learning Guild's
- LAVOUÉ, Élise, GEORGE, Sébastien and PRÉVÔT, Patrick 2010 *Development of an Assistance Environment for Tutors, Based on a Co-Adaptive Design Approach*
- LENCASTRE, José, ALMEIDA, Ana Cristina VIVEIROS, Ana Cristina, BAPTISTA, Francisco, PINTO, Maria da Graça, RIBEIRO, Maria Isabel, CARVALHINHO, João VIEIRA, Luís Faria POUSADA, Luís (2008) “*Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal*” Projecto financiado pelo POEFDS
- LENCASTRE, José, VIVEIROS, Ana Cristina, BAPTISTA, Francisco, DIAS, Ana Augusta, FERNANDES, Selma, PERES Paula, Matos António, Romão Antonieta Gingão, Paulo (2010) “*Estudo Utilidade e eficácia pedagógico-didáctica das plataformas de formação a distância*” IEFP
- LEKIRA Aina, DESPRÉS, Christophe JACOBONI Pierre, CHOQUET, Christophe, IKSAL, Sébastien, PY Dominique, NGOC Diem, *Using Indicators during Synchronous Tutoring of Practical Work Université du Maine*, LIUM 2011
- Lisboa, U., Évora, U., & Minho, U. (2008). Competências TIC, Estudo de Implementação. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE).
- BÉTRANCOURT Mireille, FPSE, University of Geneva, Nicolas Guichon, Université de Lyon 2, Laboratoire ICAR, Université Lyon 2, Yannick Prié, Université de Lyon, CNRS Université Lyon, 2011 *Assessing the use of a Trace-Based Synchronous Tool for distant language tutoring*
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next. O'Reilly blog. Retrieved from <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Peres, P. (2010). New dimensions for b-learning strategies motivation. Presented at the IADIS 2010. Retrieved from <http://www.iadis.org/is2010/>
- Peres, P., & Gouveia, B. (2011). Observatório de b-Learning: Investigação, Planeamento e Gestão das Tecnologias Digitais ao Serviço da Educação. Fernando Pessoa.
- Peres, P., & Gouveia, B. (2012). Desenhando Percursos de Aprendizagem: contributos para a estruturação de iniciativas de b-learning. EducaOnline Journal - Educação e novas tecnologias.
- Peres, P., & Pimenta, P. (2009). MIPO model – A framework to help the integration of web technologies at the higher education. In K. Terry (Ed.), *Online Education and Adult Learning: New Frontiers for Teaching Practices*. IGI Global (Information Science Publishing).
- Peres, P., & Pimenta, P. (2011). Teorias e práticas de b-learning. Edições Sílabo.
- ROCÍO Yuste, ALONSO Laura & BLÁZQUEZ Florentino, *Synchronous Virtual Environments for e-Assessment in Higher Education*, 2012

# Tarefas exploratórias na aula de matemática - o papel do professor

Andreia Reis Henriques Silva Simões

Centro de Estudos de Fátima

arhss@hotmail.com

Ana Teresa Benjamim Ribeiro Vieira

EB1 de Bombarral

anatvieira@sapo.pt

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo perceber as potencialidades e limitações de uma tarefa exploratória no desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática em alunos do 1.º ano de escolaridade. A análise de dados resultantes da implementação da referida tarefa num contexto em que os alunos foram solicitados a explorar e descobrir por si mesmo, orientados pela professora e em negociação com os seus colegas, permitiu identificar as potencialidades e as limitações da tarefa exploratória.

**Palavras-chave:** Ambiente de sala de aula, gestão curricular, papel do professor, tarefas exploratórias.

## ABSTRACT

*The aim of this study was to realize the potentials and limitations of an exploratory task in the development of teaching 1st grade students mathematics. The analysis of data resulting from the implementation of this task in a context in which students were asked to explore and discover by themselves, always under the teacher's guidance, allowed to identify the potential and the limitations of the exploratory task.*

**Keywords:** Classroom environment, curriculum management, teacher's role, exploratory tasks.

## 1. INTRODUÇÃO

A seleção das tarefas e a forma dominante de construção do conhecimento são dois aspetos fundamentais a ter em conta na gestão curricular. As tarefas, porque determinam em grande parte as oportunidades de aprendizagem e o modo de construção do conhecimento, porque se relaciona com o papel que o aluno é chamado a desempenhar, nomeadamente o de explorar e descobrir por si mesmo, apoiado pelo professor e em negociação com os colegas do grupo-turma. De acordo com Ponte (2005) “ao estabelecer uma estratégia adequada, contemplando diversos tipos de tarefa e momentos próprios para exploração, reflexão e discussão, o professor dá um passo importante para criar oportunidades que favoreçam a aprendizagem dos alunos” (p.23). Segundo o autor, ao fazer a gestão do currículo, quer na fase de planificação, que implica a seleção de tarefas, quer na fase de realização em sala de aula, atendendo aos necessários momentos de avaliação e reflexão, o professor reconstrói inevitavelmente esse mesmo currículo, pelo que entra numa nova fase, a da realização e regulação do processo de ensino-aprendizagem.

Por conseguinte, com o intuito de dar um pequeno contributo para a reconstrução do currículo, com este estudo procurou perceber-se as potencialidades e as limitações de uma tarefa exploratória no desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática em alunos do 1.º ano de escolaridade. Assim, foi selecionada uma tarefa exploratória e implementada numa turma do 1.º ano de escolaridade, num contexto em que os alunos foram solicitados a explorar e descobrir por si mesmo, orientados pela professora e em negociação com os seus colegas, numa primeira fase com um par e posteriormente, com o grupo-turma. Neste contexto foram identificadas as estratégias e as dificuldades apresentadas pelos alunos e por consequência, as potencialidades e as limitações da tarefa exploratória.

Neste artigo, após o enquadramento teórico e a metodologia do estudo, surge a apresentação dos resultados, acompanhada de uma discussão. Por último, são feitos alguns comentários finais, onde se procura identificar as potencialidades e limitações da tarefa exploratória implementada.

## **2. O PAPEL DO PROFESSOR NA GESTÃO CURRICULAR**

Segundo Clandinin e Connelly (1992, citados por Canavarro e Ponte (2005)), professor e currículo encontram-se em estreita dependência. Não concordando com uma visão passiva do papel do professor, que o remete para mediador entre o currículo e os alunos, quer enquanto meio para pôr em ação os fins, quer enquanto força que condiciona a mudança educacional pensada por outros, os autores sugerem a metáfora do professor *construtor do currículo*. Nesta perspetiva, os professores assumem um maior protagonismo, responsabilidade e autonomia na construção do currículo. Deste modo, caberá ao professor, face ao contexto em que atua, diagnosticar os problemas, formular hipóteses de trabalho, encontrar as soluções adequadas, experimentá-las e avaliá-las, investigando e regulando continuamente as suas práticas.

Também Ponte (2005) salienta que uma das importantes funções do professor é a da gestão curricular, a qual implica uma (re) construção do currículo, adequando-o aos alunos e às condições e recursos da escola em que trabalha. Segundo o autor a gestão curricular prende-se, essencialmente, com o modo como o professor interpreta o currículo prescrito e o concretiza a dois níveis: um nível macro, que respeita à planificação da prática letiva (currículo moldado), e um nível micro, que corresponde à sala de aula, com a realização da sua prática letiva (currículo em ação). Considera que a gestão curricular assenta sobretudo em dois elementos, nomeadamente a criação de tarefas que possam envolver os alunos em atividades matematicamente ricas e produtivas, e a estratégia posta em prática pelo professor, o que pressupõe diferentes tipos de tarefas, articuladas entre si.

## **3. A NATUREZA DAS TAREFAS E A ESTRATÉGIA DE ENSINO**

Ao planificar a prática letiva, o professor seleciona ou cria um conjunto de tarefas, que de acordo com os documentos curriculares oficiais (ME, 2007), deve contribuir para que o aluno desenvolva uma visão abrangente sobre a atividade matemática, promova a sua compreensão dos processos matemáticos e desenvolva o seu raciocínio matemático.

Hierbert e Wearne (1993, citados in R. Bispo, G. Ramalho e N. Henriques (2008)) têm analisado a relação entre as tarefas propostas pelos professores e os conhecimentos matemáticos adquiridos pelos alunos e constatado que o tipo de tarefa apresentada aos alunos influencia a aprendizagem da matemática De

acordo com os autores, a forma como os alunos entendem a tarefa, como processam a informação e as relações mentais que constroem são condicionadas pelas atividades propostas que, por isso, influenciam e estruturam a capacidade de pensamento e raciocínio e, em última análise, a aprendizagem da matemática.

Também Ponte (2005) salienta que “é formulando tarefas adequadas que o professor pode suscitar a atividade do aluno” (pp.1-2). Em Matemática, existem muitos tipos de tarefas, problemas, exercícios, explorações, investigações, projetos e tarefas de modelação, que segundo o autor, assentam em duas dimensões fundamentais, o grau de desafio matemático e o grau de estrutura. O grau de desafio matemático relaciona-se de forma estreita com a percepção da dificuldade de uma questão. Constitui uma dimensão, desde há muito, usada para graduar as questões que se propõem aos alunos, tanto na sala de aula como em momentos especiais de avaliação como testes e exames, e varia entre os graus de desafio reduzido e elevado. O grau de estrutura é uma dimensão que varia entre os graus de estrutura aberta e fechada. Uma tarefa fechada é aquela onde é claramente dito o que é dado e o que é pedido e uma tarefa aberta é a que comporta um grau de indeterminação significativo no que é dado, no que é pedido, ou em ambas as coisas. De acordo com Ponte (2005) um exercício é uma tarefa fechada e de desafio reduzido, um problema é uma tarefa também fechada, mas com elevado desafio, e uma investigação tem um grau de desafio elevado, mas é uma tarefa aberta. Segundo o autor, a exploração distingue-se fundamentalmente de uma investigação, pelo grau de desafio da tarefa. Se o aluno puder começar a trabalhar desde logo, sem muito planeamento, estaremos perante uma tarefa de exploração. Caso contrário, será talvez melhor falar em tarefa de investigação. Ora, isto leva a que uma tarefa para um primeiro ano seja uma tarefa de investigação e possivelmente para um final de segundo ano, já seja uma tarefa de exploração.

No entanto, não bastará a seleção de boas tarefas, pois será necessário considerar o modo de as propor e de conduzir a sua realização na sala de aula. Para Ponte (2005), o professor ao fazer a planificação de uma unidade didática, deverá considerar vários elementos. Refere que alguns destes elementos se prendem naturalmente com os elementos de ordem curricular, que lhe são fornecidos pelos documentos oficiais (neste caso o que se refere ao novo programa de Matemática e a metas curriculares), outros terão a ver com os alunos com quem trabalha, com os meios e recursos existentes na escola e na comunidade, onde se incluem os materiais curriculares, manual e outros e, por fim, os que dizem respeito a fatores do contexto escolar e social. Segundo o autor, a planificação assenta assim na estratégia de ensino definida, onde ressalta o papel do professor (o que vai fazer) e a atividade do aluno (o que se espera que o aluno faça).

As estratégias de ensino distinguem-se claramente entre as que promovem um ensino direto e as que promovem um ensino- aprendizagem exploratório. De acordo com Ponte (2005), no ensino direto, também designado por expositivo ou tradicional, o papel do professor é o de fornecer informação e o do aluno, o de aprender ouvindo o que lhe é dito e fazer exercícios onde mobiliza os conceitos e técnicas anteriormente explicados e exemplificados pelo professor. O ensino-aprendizagem exploratório, também designado como ensino por descoberta ou ensino ativo, considera que o professor não pode explicar tudo, deixando uma parte importante para os alunos de construção do conhecimento.

Por conseguinte, segundo o autor, quando o professor opta por uma estratégia de ensino-aprendizagem de cunho exploratório: (i) dará mais ênfase

a atividades de exploração, apesar de incluir também algumas investigações, projetos, problemas e exercícios; (ii) valorizará mais os momentos de reflexão e discussão com toda a turma, tendo por base o trabalho prático já previamente desenvolvido; e (iii) valorizará momentos para a sistematização de conceitos, a formalização e o estabelecimento de conexões matemáticas.

Ponte (2005) considera que o ambiente de sala de aula é um fator que influenciará o processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente a importância que assume a discussão e comunicação das estratégias, ideias e opiniões dos alunos. Refere que caberá ao professor um papel de moderador, gerindo a sequência de intervenções e orientando, se necessário, o respetivo conteúdo. Porém, salienta que o papel dos alunos deve ser muito ativo e influencia o rumo dos acontecimentos, nomeadamente a participação nas discussões, os comportamentos que devem adotar nessas discussões, que também é uma aprendizagem coletiva para a turma e que o professor tem de aprender a regular.

### **3. METODOLOGIA**

Dado que com este estudo se pretendia perceber as potencialidades e as limitações de uma tarefa exploratória no desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática em alunos do 1.º ano de escolaridade, optou-se pelo paradigma interpretativo, com *design* de estudo de caso – a tarefa (Coutinho, 2001).

Este estudo foi desenvolvido por um grupo de trabalho colaborativo, composto por duas professoras a frequentar o Curso de Mestrado em Educação Matemática no Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, no ano letivo 2012/13. O estudo decorreu da implementação de uma tarefa exploratória por uma das professoras, na sua turma de 1.º ano de escolaridade, composta por vinte alunos, onze rapazes e nove raparigas. A outra professora assumiu o papel de observadora. Para além dos guiões de observação das duas professoras que participaram no estudo, foram ainda instrumentos de recolha de dados registos fotográficos, bem como registos escritos dos alunos.

A tarefa implementada foi planificada pelas duas professoras e teve como objetivos de aprendizagem (i) a composição e decomposição do número 4; e (ii) a descoberta de diferentes representações para o número 4; com recurso ao material Cuisenaire (Figura 1). Na sua exploração em sala de aula, os alunos foram solicitados a explorar e descobrir por si mesmo, orientados pela professora e em negociação com os seus colegas, numa primeira fase com um par e posteriormente, com o grupo-turma. Assim, para a referida exploração foram tidos em conta diferentes momentos, nomeadamente a introdução da tarefa, o trabalho autónomo dos alunos, a discussão da tarefa e a síntese final, conforme se evidenciam na análise e discussão dos resultados que se passa a apresentar.

### **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

*Introdução da tarefa:* A professora iniciou a aula por apresentar a tarefa “Comboio de 4”, cujo objetivo era a composição do número 4 com recurso, numa primeira fase, a duas barras de Cuisenaire e posteriormente, a três barras de Cuisenaire. Os alunos já se encontravam a pares, pelo que a professora comunicou-lhes que a exploração da tarefa seria realizada com o par, durante trinta minutos. Apesar de ter distribuído uma ficha com a tarefa a cada aluno, estes foram alertados de que nesta deveriam registar, de forma clara, todo o processo de resolução e conclusão, mas apenas os acordados pelo par, pelo que deveriam chegar a consensos. Foram ainda alertados para a necessidade de atenção durante a realização da tarefa e a importância de saberem explicar

como pensaram, já que posteriormente seriam solicitados a fazê-lo em grande grupo, ou seja, à turma. De seguida, foi distribuído o material manipulável (Cuisenaire), nomeadamente 5 barras da unidade, duas barras de dois e duas de três (Figura 1).



Figura 1. Material Cuisenaire

*Trabalho a pares:* Enquanto decorria o trabalho a pares, a professora foi-se deslocando pelos mesmos, questionando-os e confrontando-os com os registos já efetuados, fazendo-os refletir sobre o seu próprio trabalho, privilegiando assim a comunicação matemática. Ao mesmo tempo foi observando o trabalho realizado pelos diferentes pares, identificando as estratégias e dificuldades dos alunos e refletindo sobre como orientar a exploração em grande grupo.

Para a composição e decomposição do número 4, alguns pares de alunos iniciaram o trabalho manipulando o material Cuisenaire (Figura 2) e de seguida procederam à sua representação na ficha de registo.



Figura 2. Alunos que recorreram à manipulação do material Cuisenaire

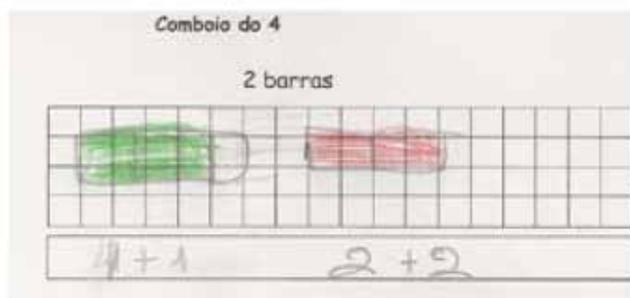
Outros pares ignoraram o material e passaram de imediato para a representação das diferentes composições e decomposições do número 4 na ficha de registo (Figura 3).



Figura 3. Registos de pares que passaram de imediato à representação das diferentes representações do número 4

Em dois dos pares verificou-se que um dos elementos, não tendo necessidade de recorrer ao material manipulável, apresentou de imediato a representação numérica. Assim, houve a necessidade da intervenção da professora, no sentido de solicitar ao aluno que explicasse ao seu colega a representação registada na ficha, com recurso ao material.

Aquando do registo na ficha da tarefa, um dos pares apresentou dificuldades em respeitar as quadrículas da referida ficha, ao representarem graficamente as diferentes representações do 4 (Figura 4). A professora teve uma intervenção no sentido de levar os alunos a refletirem sobre as representações incorretas que estavam a realizar, pois a mesma levou a erros de contagem. Assim, as quadrículas que tinham sido colocadas na ficha da tarefa com a intenção de facilitar o registo gráfico, das diferentes composições e decomposições do número 4, acabaram por funcionar como uma limitação, pois parecem ter



**Figura 4.** Representação gráfica não obedecendo às quadrículas

dificultado o mesmo. Deste modo, a presença das quadrículas pode ser uma fonte de dificuldades e por conseguinte, uma limitação ao trabalho dos alunos.

As maiores dificuldades verificaram-se na composição e decomposição do número 4 em três parcelas, nomeadamente em encontrarem todas as representações possíveis. Alguns pares registaram representações erradas, por não terem respeitado o solicitado na tarefa, por exemplo, registaram representações de duas parcelas, quando se pretendia de três parcelas. Esta dificuldade foi superada com a orientação da professora, que clarificou o que se pretendia, no entanto alguns dos pares, apesar de identificarem uma representação correta, continuaram a insistir na representação com duas parcelas. Este facto ficou a dever-se à grande dificuldade em encontrarem outras representações do número 4 com três parcelas.

De salientar ainda, que a maioria dos alunos evidenciou de forma intuitiva a noção de propriedade comutativa da adição, ao identificarem, por exemplo, as representações  $3+1$  e  $1+3$ , ou seja, ao trocarem as parcelas para obterem o mesmo resultado. Esta troca de parcelas ocorreu principalmente nas representações com duas parcelas, representação que apresentou menores dificuldades à maioria dos alunos.

**Figura 5.** Representação do número 4 com duas parcelas



*Discussão da tarefa:* Foi com base na observação aquando do trabalho a pares, que a professora orientou a exploração no grupo turma. Assim, deu-se início a esta exploração, solicitando-se um dos pares a representar no quadro uma das possíveis composições e decomposições do número 4 com duas parcelas (Figura 6).

A representação  $3+1$  foi discutida em grande grupo, dando-se continuidade à apresentação de outras representações, como  $1+3$  (onde se alertou para a troca das parcelas, também válida, com o intuito de se trabalhar desde já, embora de forma intuitiva, a propriedade comutativa da adição). Foi ainda discutida a representação  $2+2$ . A maioria dos pares não apresentou dificuldades em chegar às diferentes representações do 4 com duas parcelas.

Porém, a composição e decomposição do número 4 em três parcelas suscitou maiores dificuldades a alguns pares, conforme referido anteriormente, o que causou maior divergência de opiniões na discussão em grande grupo. Esta discussão teve início com a apresentação pelos pares que evidenciaram maiores dificuldades, ou seja, pares que só conseguiram identificar uma decomposição. Assim, o primeiro par apresentou a representação encontrada,  $1+1+2$ , e exemplificou a mesma com o material manipulável (Figura 7).



Figura 7. Representação  $1+1+2$



Figura 7. Representação numérica a partir da gráfica

Já para uma segunda representação, o par apresentou  $2 + 2$ , o que levou a grande discussão na turma, pois havia colegas que não estavam de acordo com aquela representação. Alguns alunos referiram que a representação era correta, porque o resultado era 4, mas não respeitava o que era pedido, que era um comboio de três barras. Então, a professora solicitou outro par a ir ao quadro apresentar outra representação do número 4 com três parcelas. Posteriormente solicitou um dos elementos do par anterior a traduzir a representação gráfica em numérica e a comparar com a que tinha apresentado (Figura 8).

No entanto, este par referia não encontrar diferença na representação deles,  $1+1+2$ , com a dos colegas,  $1+2+1$ , pois os números eram os mesmos. Diante esta afirmação, logo um colega da turma fez uma intervenção, argumentando: “os números são os mesmos mas estão em sítios diferentes” e de seguida recorreu ao material Cuisenaire para exemplificar as diferentes representações, pelo que parece ter convencido os colegas. Por último, foi solicitado outro par a apresentar a representação do número 4 com três parcelas em falta, ou seja,  $2+1+1$ , que gerou o mesmo tipo de discussão que a representação anterior e a mesma necessidade de se recorrer ao material Cuisenaire para convencer alguns dos alunos.

Ao longo desta discussão, a professora introduziu a noção de parcela, bem como a de propriedade comutativa recorrendo às representações que estavam no quadro. Mais precisamente, a partir das representações  $3+1$  e  $1+3$ , bem como das representações  $1+1+2$ ,  $1+2+1$  e  $1+1+2$ , levou os alunos a concluir que numa adição se pode trocar a ordem das parcelas que a soma não se altera, numa discussão onde os solicitou a identificarem as diferenças nas respetivas representações.

*Síntese da tarefa:* Por último, foi feita uma síntese da aula, para a qual a professora solicitou a participação oral dos diferentes pares, de forma aleatória, à medida que ia orientando os alunos para a observação dos registos por eles deixados no quadro, aquando das suas apresentações ao grupo turma. Solicitou ainda, a propriedade da adição que tinham descoberto, ou seja, a propriedade comutativa.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tarefa apresentada permitiu aos alunos do 1.º ano explorarem diferentes representações do número 4, nomeadamente com duas e três parcelas e ainda, explorarem a propriedade comutativa da adição. O contexto em que decorreu a implementação da tarefa exploratória, isto é, num ambiente de ensino-aprendizagem exploratório, conforme salienta Ponte (2005), terá contribuído

para as aprendizagens matemáticas realizadas pelos alunos. Neste contexto fica muito evidente a importância da atuação do professor, bem como de qual deve ser o seu papel nos diferentes momentos da exploração da tarefa em sala de aula, nomeadamente aquando da introdução da tarefa, do trabalho autónomo dos alunos, da discussão da tarefa e da síntese final. Assim, foi importante uma apresentação da tarefa à turma, de forma clara, para que os alunos saibam o que se espera deles. Durante o trabalho a pares a intervenção do professor foi fundamental para o envolvimento dos alunos, esclarecimento de dúvidas e levantamento de questões que os levassem a refletir. A apresentação e discussão da tarefa em grande grupo foi essencial na medida em que permitiu aos alunos apresentarem e argumentarem o seu trabalho, confrontarem-se com diferentes estratégias, desenvolverem a capacidade de reflexão e aferirem os resultados e ainda, alguns esclareceram dúvidas e ultrapassaram dificuldades. A síntese levou a uma reflexão final das aprendizagens feitas, momento não menos importante em todo o processo de ensino-aprendizagem exploratório. Estes resultados corroboram os de Hierbert e Wearne (1993, citados in Bispo et al (2008)), quando salientam que a forma como os alunos entendem a tarefa, como processam a informação e as relações mentais que constroem são condicionadas pelas atividades propostas que, por isso, influenciam e estruturam a capacidade de pensamento e raciocínio e, em última análise, a aprendizagem da matemática.

De salientar que durante a exploração da tarefa houve alunos que evidenciaram dificuldades em respeitar as quadrículas que tinham sido colocadas na ficha da tarefa para registo gráfico das diferentes representações. Deste modo, em vez de servirem como elemento facilitador, as referidas quadrículas dificultaram as diferentes representações a alguns alunos, pelo que esta parece ter sido uma das limitações da tarefa. Assim, numa próxima exploração sugere-se a eliminação das referidas quadrículas. Neste contexto e de acordo com Clandinin e Connelly (1992, citados por Canavarro e Ponte (2005)), o professor surge como *construtor do currículo*.

Dadas as limitações deste estudo, evidentes pela impossibilidade de se dedicar mais tempo ao mesmo, sugere-se que se testem mais tarefas exploratórias, nomeadamente a testada neste estudo, que promovam o desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática em alunos do 1.º Ciclo.

## 6. REFERÊNCIAS

- Bispo, R., Ramalho, G., Henriques, N. (2008). Tarefas matemáticas e desenvolvimento do conhecimento matemático no 5.º ano de escolaridade. In *Análise Psicológica* (XXVI): pp 3-14
- Canavarro, A. P. & Ponte, J. P. (2005). O papel do professor no currículo de Matemática. In GTI (Ed.) *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 63 – 89). Lisboa: APM.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa: Almedina.
- ME-DGIDC (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME-DGIDC.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.) *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11 – 34). Lisboa: APM

# As parcerias no serviço educativo em contexto hospitalar: o exemplo do Centro Hospitalar Leiria-Pombal

Ana Paula Pires

Agrupamento Dr. Correia Mateus

*a.paula45@hotmail.com*

Rita Leal

ESECS / IPL

*rita.leal@ipleiria.pt*

Isabel Simões Dias

ESECS / IPL

*isabel.dias@ipleiria.pt*

## RESUMO

Nos últimos tempos tem-se assistido a uma mudança nas dinâmicas das instituições, assumindo o trabalho em rede e a criação de parcerias uma mais valia para a instituição, para os profissionais que nela trabalham e para a comunidade em geral (Daniel, Santos & Oliveira, 2008). O presente estudo quantitativo, de índole exploratória, debruça-se sobre as parcerias criadas no serviço educativo da pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal, tendo como objetivo compreender a dinâmica e o funcionamento dessas parcerias e identificar novas parcerias. Os resultados advindos da aplicação de 102 inquéritos por questionário (87 válidos) a crianças e famílias de crianças hospitalizadas, evidenciam a importância do trabalho em parceria no desenvolvimento e bem-estar da criança, argumentando que, através do lúdico, se minoram os efeitos do internamento hospitalar. A divulgação das parcerias interinstitucionais criadas revela-se determinante para o efetivo usufruto das crianças e seus acompanhantes. Estes dados levam-nos, pois, a refletir sobre o trabalho em parceria em contexto hospitalar.

**Palavras-chave:** animação cultural, contexto hospitalar, parcerias saúde/educação.

## ABSTRACT

*Currently there has been a change in the dynamics of institutions, assuming networking and partnership an important value to the institution, to the professionals and especially for the community in general (Daniel, Santos & Oliveira, 2008). This exploratory quantitative study focuses on partnerships created in the educational service of Paediatrics' Hospital Center of Leiria-Pombal. The main aim is to understand the dynamics and functionality of these partnerships and to identity new partnerships. The results from the application of 102 questionnaire surveys (87 valid) to children and families of hospitalized children, demonstrate the importance of working in partnership for the development and wellbeing of the child. The results show that through the playful, the effects of hospitalization are lessened. The disclosure of institutional partnerships created is decisive for the effective enjoyment of children and their carers. These data lead us therefore to reflect on partnership working in the hospital setting.*

**Keywords:** Cultural animation, hospital, partnerships health/education.

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito de um protocolo celebrado entre a ESECS-IPL e o Centro Hospitalar Leiria-Pombal, e ao abrigo do *Projeto Creche*<sup>1</sup>, está a ser desenvolvido um estudo exploratório no qual se pretende avaliar a qualidade dos serviços educativos em contexto hospitalar. Para tal, recorreu-se ao inquérito por questionário como técnica de recolha de dados sendo várias as dimensões focadas ao nível dos serviços educativos prestados. Com o presente artigo não se pretende dar a conhecer o estudo na sua totalidade, mas os resultados obtidos no que se refere ao trabalho em parceria desenvolvido entre o serviço de pediatria deste hospital e as instituições educativas que com ele fazem parceria, como é o caso da Sociedade Artística e Musical de Pousos (SAMP), da Biblioteca Afonso Lopes Vieira, da Escola Secundária Afonso Lopes Vieira e da Casa-Museu João Soares. Desta forma, inicia-se o presente artigo com uma breve revisão de literatura sobre o trabalho em parceria e, especificamente, sobre o trabalho em parceria em contexto hospitalar, apresentando-se e discutindo-se, em seguida, os resultados obtidos neste âmbito através dos questionários implementados.

## 2. O TRABALHO EM PARCERIA

Nos últimos tempos tem-se assistido a uma mudança nas dinâmicas das instituições, assumindo o trabalho em rede e a criação de parcerias uma mais-valia para a instituição, para os profissionais que nela trabalham e, sobretudo, para a comunidade em geral (Daniel, Santos & Oliveira, 2008). Neste sentido, são vários os projetos que envolvem parcerias destinadas a melhorar a qualidade do serviço prestado no campo da cultura, da saúde, da educação e do desporto.

De uma forma geral, o conceito de parceria pressupõe um processo através do qual dois ou mais intervenientes se relacionam tendo por base interesses ou projetos comuns (Carrilho, 2008). O trabalho colaborativo, realizado em parceria, parece ser uma forma de gerar sinergias na medida em que a construção do conhecimento resulta da conjugação dos diferentes pontos de vista dos intervenientes (Chagas, 2002). Conforme Vygotsky (1989), as atividades realizadas em grupo, de forma conjunta e colaborativa, permitem vantagens não alcançáveis em ambientes de aprendizagem individualizada.

Ao nível da ação social pública, as parcerias ganham bastante importância. Elas asseguram sustentabilidade e legitimidade política à ação social na medida em que, através da cooperação e participação conjunta, acrescentam-se conhecimentos e ampliam-se as possibilidades de ganhos para cada instituição (Schommer, 2000).

As parcerias criadas entre o setor da educação e o da saúde, em contexto hospitalar, podem constituir-se como pilares importantes nas situações de internamento da criança. Aqui, o trabalho pedagógico deve ter em conta que a doença e a hospitalização são fatores geradores de stress e sofrimento vividos num registo de ansiedade e medo (Lindquist, 1992). Desta forma, a dinamização de atividades em parceria neste contexto compreende-se como (i) promotora e construtora de bem-estar e qualidade de vida da criança, sentimentos extensíveis ao adulto/familiar que a acompanha (Melo, Cristo & Kamada, 2006), (ii) potenciadora da melhoria dos serviços disponíveis e (iii) como estratégia para a construção de uma sociedade mais cidadã (Gallo & Trelha, 2002).

---

<sup>1</sup> O *Projeto Creche* nasceu no ano letivo de 2008/2009 na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL), impulsionado pela necessidade de refletir sobre o trabalho pedagógico desenvolvido em contexto de creche, com crianças até aos três anos de idade.

O trabalho desenvolvido por entidades exteriores, em parceria com o hospital, facilita o desenvolvimento da função terapêutica do brincar e permite, através de variados estímulos lúdicos potenciadores do desenvolvimento, uma adaptação positiva e redutora de situações de stress e ansiedade (Motta & Enumo, 2004; Mitre & Gomes, 2004). As entidades parceiras que disponibilizam os seus serviços e desenvolvem atividades variadas (como música, teatro, palhaços...) promovem a vivência de momentos lúdicos desenvolvidos por profissionais com conhecimento nas respetivas áreas de cultura e animação. Para que estas abordagens se constituam como uma mais-valia para o bem-estar da criança hospitalizada, é necessário algum cuidado na sua preparação, bem como na sua articulação e integração, uma vez que a entrada de elementos estranhos, em meio hospitalar, pode desencadear alguns constrangimentos aos utentes e a todos os profissionais de saúde que aí se encontram (Jorge, 2006).

É do conhecimento geral que nem sempre as crianças se conseguem motivar numa primeira abordagem. Algumas envolvem-se quase de forma espontânea, outras necessitam de mais tempo para aderir a situações novas. Se isto acontece em situações comuns do dia a dia, em contexto hospitalar estas reações tornam-se muito mais evidentes devido às fragilidades que a hospitalização envolve. Neste contexto, o educador assume um papel importante, dinamizando e construindo um processo participativo com qualidade. A escolha das atividades lúdicas desenvolvidas em parceria não pode ser aleatória ou imposta do exterior para o grupo de crianças, constituindo-se o educador como um mediador da construção do diálogo entre parceiros (Gohn, 2009), como o elemento que escuta e compreende a criança (avaliando se está ou não emocionalmente disponível para estes desafios) e que observa e avalia as suas reações à novidade da parceria. Conforme Cucolo, Faria & Cesarino (2007), o educador assume uma presença mediadora nas situações de aprendizagem, num processo constante de diálogo reflexivo onde o foco são as necessidades, vontades e interesses da criança.

Valorizando o trabalho em parceria, procurámos conhecer e compreender a dinâmica e funcionamento dos serviços educativos prestados na unidade de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal.

### **3. OPÇÕES METODOLÓGICAS**

Este estudo quantitativo, de índole exploratória, procura (i) dar a conhecer e compreender a dinâmica e o funcionamento dos serviços educativos prestados na unidade de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal e (ii) identificar novas propostas de parceria.

#### **3.1. CONTEXTO DO ESTUDO**

O serviço de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal procura fornecer cuidados de saúde de qualidade, num ambiente seguro e adequado ao desenvolvimento dos seus utentes (crianças até aos 18 anos). Socorrendo-se de uma equipa diversificada de profissionais (pediatras, enfermeiros, assistentes operacionais, psicólogos clínicos, um educador de infância e dois professores de Ensino Básico) devidamente preparados, este serviço conta com a parceria da SAMP (atividades no âmbito da música com periodicidade quinzenal), da Biblioteca Afonso Lopes Vieira (empréstimo de livros com periodicidade bisemanal), da Escola Secundária Afonso Lopes Vieira (ações de educação sobre a segurança infantil com periodicidade mensal) e da Casa-Museu João Soares (atividades envolvendo histórias e exploração de materiais, com periodicidade mensal).

### **3.2. AMOSTRA**

Participaram neste estudo 61 mães de crianças hospitalizadas, 8 pais, 1 irmã e 17 crianças.

Destes 87 participantes, 17 tinham idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos, 6 entre os 19 e os 27 anos, 38 entre os 28 e os 36 anos e 26 entre os 37 e os 52 anos, situando-se a maior parte dos respondentes entre os 28 e os 36 anos.

Quanto aos dados das crianças hospitalizadas que fazem parte do estudo, 48 eram do género masculino e 39 do género feminino. Relativamente às suas idades, 43 crianças tinham idades compreendidas entre os dois meses e os três anos de idade, 10 crianças tinham idades entre os quatro e os seis anos, outras 10 crianças tinham idades entre os sete e os dez anos e 24 crianças tinham idades compreendidas entre os onze e os dezoito anos.

A naturalidade destas crianças variou entre o concelho de Leiria (36 crianças), Nazaré (4 crianças), Alcobaça (2 crianças), Porto de Mós (6 crianças), Marinha Grande (9 crianças), Batalha (5 crianças), Pombal (5 crianças), Coimbra (8 crianças) e Ourém (7 crianças). Identificou-se, ainda, 5 crianças com nacionalidade estrangeira, uma alemã, uma ucraniana e três brasileiras.

Do total de crianças que fazem parte deste estudo, 58 estiveram hospitalizadas pela primeira vez, sendo que para 29 já era, pelo menos, a segunda vez que estavam em situação de internamento.

Quanto ao motivo da hospitalização, estes foram diferenciados: infeção urinária (1 criança), vômitos (1 criança), gripe (1 criança), infeção nas articulações (3 crianças), infeção por bactéria (1 criança), retirar gesso e fios (1 criança), recusa de alimentos (1 criança), estomatite (1 criança), púrpura (1 criança), dificuldades na administração de medicamentos em casa (1 criança), bronquiolite (13 crianças), adenovírus (2 crianças), laringite (1 criança), unha encravada (1 criança), diabetes (3 crianças), quisto (1 criança), membros fraturados (2 crianças), amigdalite (1 criança), síndrome nefrótica (1 criança), bronquite asmática (2 crianças), pneumonia (8 crianças), com febre alta (3 crianças), dificuldades respiratórias (5 crianças), entorse (1 criança) e 24 crianças para realizar intervenções cirúrgicas. Neste total de respostas há a considerar 7 não respostas.

### **3.3. INSTRUMENTO DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS**

Como técnica de recolha de dados recorreu-se ao inquérito por questionário, uma vez que esta técnica é largamente utilizada na recolha de informação para sustentar o desenho e a tomada de decisões políticas nas áreas da saúde e da educação (Ary, Jacobs, Sorensen & Razavieh, 2009) e porque se pretendia abranger um elevado número de sujeitos (Brace, 2009). Os procedimentos adotados abarcaram cinco etapas:

1<sup>a</sup> etapa: construção do instrumento de recolha de dados e identificação dos participantes do estudo, a partir dos requisitos definidos;

2<sup>a</sup> etapa: validação do instrumento de recolha de dados junto de um grupo de especialistas com formação na área da saúde e da educação;

3<sup>a</sup> etapa: realização de um pré-teste seguido de uma conversa informal sobre o preenchimento aos respondentes (com o objetivo de evitar ambiguidades ou más interpretações das perguntas formuladas);

4<sup>a</sup> etapa: reformulação do instrumento de recolha de dados, sendo a sua versão final composta por quatro partes (parte I – caracterização sociodemográfica do respondente e do utente, parte II – caracterização

da relação da docente com a criança/pais, parte III – caracterização do espaço educativo e parte IV – caracterização das atividades desenvolvidas em parceria com o serviço de pediatria), existindo no total 13 perguntas abertas e 27 fechadas;

5ª etapa: aplicação de 102 questionários no serviço pediátrico do centro hospitalar de Leiria-Pombal, sempre que o utente tinha alta, entre os meses de novembro de 2012 e janeiro de 2013.

Após a aplicação dos questionários, procedeu-se à análise dos resultados com recurso ao software SPSS Statistics (versão 20). A análise quantitativa dos dados centrou-se nos indicadores de estatística descritiva.

Os resultados aqui apresentados referem-se à parte IV do questionário – caracterização das atividades desenvolvidas em parceria com o serviço de pediatria – procurando-se responder aos objetivos formulados para este estudo.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 102 questionários aplicados, consideraram-se válidos 87, tendo sido anulados 15.

Dos 87 respondentes, a maioria (56 respondentes) refere não conhecer as atividades lúdicas desenvolvidas no serviço de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal pelas instituições parcerias. Vinte e sete respondentes afirmam conhecer o trabalho desenvolvido em parceria e 4 não responderam a esta questão.

A figura 1 revela os resultados à questão treze do questionário: “Teve oportunidade de assistir a alguma atividade desenvolvida em parceria no serviço de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal?”

Relativamente à parceria com a SAMP, a maioria dos respondentes (60 respondentes) não teve oportunidade de assistir a nenhuma atividade desenvolvida durante o tempo de internamento hospitalar, 20 respondentes assistiram a algumas das atividades desenvolvidas pela SAMP e 7 participantes não responderam à questão.

No que se refere à parceria com a Biblioteca Afonso Lopes Vieira, as respostas dividem-se entre o “não” teve oportunidade de assistir a nenhuma atividade (42 respondentes) e o “sim”, teve oportunidade de assistir ao empréstimo de livros (39 respondentes). Seis respostas ficaram em branco. Esta é a pergunta que menos diferença regista nas respostas entre o teve oportunidade ou não teve de assistir às atividades desenvolvidas em parceria. Justificamos este dado com o facto desta parceria ser dinamizada numa periodicidade bise-manal, ou seja, o empréstimo de livros é a atividade mais vezes desenvolvidas de todas as atividade realizadas em parceria.

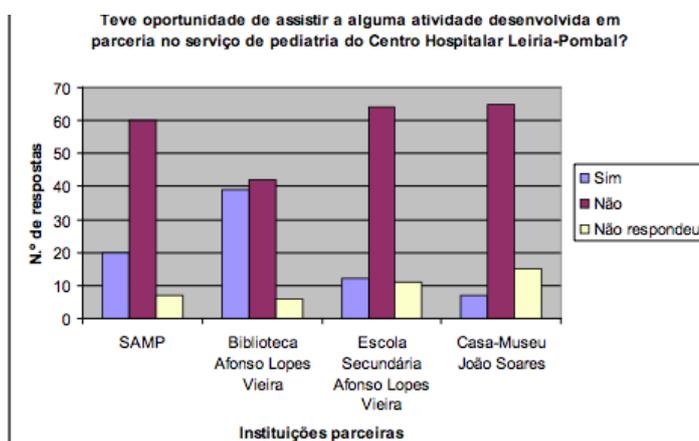
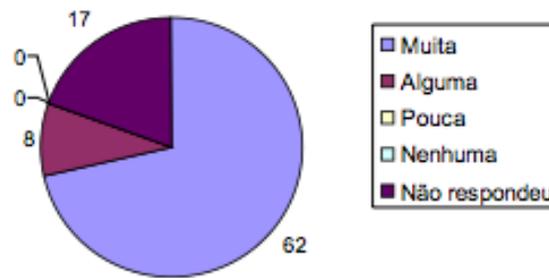


Figura 1. Respostas à questão “Teve oportunidade de assistir a alguma atividade desenvolvida em parceria no serviço de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal?”

**Qual a importância atribuí a estas atividades na promoção do bem-estar da criança?**



**Figura 2.** Respostas à questão “Qual a importância que atribuí a estas atividades na promoção do bem-estar da criança?”

Quanto à parceria com a Escola Secundária Afonso Lopes Vieira, a maioria dos respondentes (64 respondentes) refere não ter tido oportunidade de assistir a nenhuma atividade desta parceria, tendo sido 12 os respondentes que referem terem assistido e 11 os que não responderam à questão.

Por fim, e relativamente à parceria criada com a Casa-Museu João Soares, 65 dos respondentes refere não ter tido oportunidade de assistir a nenhuma atividade resultante desta parceria. Apenas 7 respondentes referem ter tido essa oportunidade, sendo de registar que o trabalho desenvolvido inerente a esta parceria é o que menos respondentes conhecessem. Do total de respondentes, 15 não responderam à questão.

A leitura destes resultados permite-nos inferir que a maioria dos respondentes não teve oportunidade de assistir a nenhuma atividade resultante da parceria interinstitucional, corroborando-se a ideia de que a maioria dos respondentes não conhece o trabalho desenvolvido no âmbito das parcerias estabelecidas. Estes dados parecem evidenciar a necessidade de articular e divulgar melhor as parcerias criadas para que as crianças hospitalizadas possam usufruir da qualidade destes serviços prestados.

Quando questionados sobre a importância da realização destas atividades para o bem-estar da criança (questão catorze do questionário), a maioria dos sujeitos em estudo (62 respondentes) revela esta importância como “muita”, sendo que 8 respondentes referem “alguma” importância. Do total de respondentes, 17 não responderam à questão. A figura 2 surge das respostas dadas à questão apresentada. Quando questionados sobre as razões que justificam a sua resposta, os respondentes referem que o trabalho desenvolvido em parceria com estas instituições permite criar bem-estar para a criança hospitalizada (20 referências), distraí-la de forma lúdica (11 referências) e, assim, minorar o efeito do internamento hospitalar (9 referências). Os respondentes salientam, ainda, que estas atividades desenvolvidas em parceria são importantes para o desenvolvimento da criança, respondendo às suas necessidades (7 referências) e auxiliando os pais no suporte a dar aos seus filhos (2 referências).

Estes resultados corroboram o mencionado por Melo, Cristo e Kamada (2006) quando defendem que as atividades desenvolvidas em parceria têm um papel importante na promoção do bem-estar e da qualidade de vida da criança. Na perspetiva de Lindquist (1992), as parcerias assumem-se como um contributo essencial para tornar mais agradável e menos traumatizante

a situação de internamento hospitalar da criança, diminuindo o registo de ansiedade e medo que daí poderá advir. Responder às necessidades da criança hospitalizada, tendo um extremo cuidado na preparação e articulação das visitas destas instituições parceiras, é também um dado importante salientado por Jorge (2006).

Ao pedir sugestões sobre que outras atividades em parceria gostariam de ver desenvolvidas no serviço de pediatria (questão 15 do questionário), os respondentes referem a existência de (i) palhaços para trazer alegria às crianças, (ii) atividades de teatro, (iii) visualização de filmes, (iv) realização de jogos para interagir com outras crianças, como são o jogo de xadrez e de damas, (v) atividades de primeiros socorros, (vi) recolha de tampinhas dada a quantidade de garrafas de água bebidas neste serviço e (vii) “atividades de educação moral e religiosa e evangélica”.

## 5. CONCLUSÃO

Em síntese, o estudo quantitativo, de índole exploratória, aqui apresentado com o objetivo de refletir sobre a dinâmica e o funcionamento dos serviços educativos prestados em parceria com outras instituições, na unidade de pediatria do Centro Hospitalar Leiria-Pombal, evidencia a importância destas atividades para o bem-estar e qualidade de vida da criança durante o período de internamento hospitalar. Minorar o efeito do internamento na vida quotidiana da criança, nomeadamente através de recursos diversos e numa vertente lúdica, parece ser um dos objetivos que norteia a existência destas parcerias. Contudo, os resultados obtidos no presente estudo também parecem evidenciar a necessidade de articular e divulgar melhor o trabalho desenvolvido em parceria, uma vez que a maioria dos respondentes refere não conhecer as atividades desenvolvidas neste âmbito.

Como resposta a outro objetivo deste estudo, identificar novas parcerias, os respondentes deixam diversas sugestões de atividades em parceria que se poderão desenvolver, sendo de referir a consciência da importância da vertente lúdica em todas elas.

## 6. REFERÊNCIAS

- Ary, D., Jacobs, L.C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2009). *Introduction to Research in Education*. Belmont: Wadsworth.
- Brace, I. (2009). *Questionnaire design: how to plan, structure and write survey material for effective market research*. London: London & Sterling.
- Carrilho, T. (2008). Conceito de parceria: três projetos locais de promoção do emprego. *Análise Social*, XLIII (1), 81-107.
- Chagas, I. (2002). Trabalho em colaboração: condição necessária para a sustentabilidade de redes de aprendizagem. In M. Miguéns (Dir.). *Redes de aprendizagem. Redes de conhecimento* (pp. 71-82). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Cucolo, D. F., Faria, J. I. L. & Cesarino, C. B. (2007). Avaliação emancipatória de um programa educativo do serviço de controle de infeção hospitalar. *Ata*, 20(1), 49-54.
- Daniel, A., Santos, F. & Oliveira, S. (2008). As vantagens do trabalho em parceria. *Empreender – da teoria à prática*, 2008(janeiro), 14.
- Gallo, D. L. L., & Trelha, C. S. (2002). Humanizando a pediatria: relato de experiência do trabalho voluntário. *Espaço para a Saúde (Online)*. 4(1).
- Gohn, M. G. (2009). Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de inclusão social. *Meta: Avaliação*, 1(1), 28-43.

- Jorge, A. (2006). Animação cultural no hospital: parceiros ou concorrentes. In L. Santos (Coord.). *Acolhimento e estadia da criança e do jovem no hospital* (pp. 81-82). Lisboa: Instituto de Apoio à Criança.
- Lindquist, Y. (1992). Brincar no hospital. In A. Friedmann (Org.) *O direito de brincar: a brinquedoteca* (pp. 127-138). São Paulo: Scritta.
- Melo, M. C., Cristo, R. C., & Kamada, I. (2006). Avaliação da assistência multiprofissional dos casos de violência intrafamiliar atendidos em uma unidade de pediatria. *Comum Ciênc Saúde*, 17(1), 47-52.
- Mitre, R. M. A., & Gomes, R. (2004). A promoção do brincar no contexto da hospitalização infantil como ação de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(1), 147-154.
- Motta, A. B., & Enumo, S. R. F. (2004). Brincar no hospital: estratégia de enfrentamento da hospitalização infantil. *Psicologia em Estudo*, 9(1), 19-28.
- Schommer, P. C. (2009). Investimento social das empresas: cooperação organizacional num espaço compartilhado. *O&S*, 7(19), 145-160.
- Vygotsky, L. (1989). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

# Formação multimédia em b-Learning desenvolvida com alunos do 2.º ciclo do ensino básico

Olga Isabel Gonçalves Lima Tavares  
EB 2.3 Vasco Santana

Alcina Maria Silva Mota Figueiroa  
Escola Superior de Educação Jean Piaget – Vila Nova de Gaia  
afigueiroa@gaia.ipiaget.org

## RESUMO

Os meios informáticos disponibilizam-nos uma grande diversidade de recursos, inúmeras possibilidades de interação, de mediação e de expressão e, não menos importante, uma grande flexibilidade de exploração aos seus utilizadores. Perante a verificação, através da aplicação de dois questionários, das dificuldades que alunos do 6º ano de escolaridade revelavam, na utilização do programa *PowerPoint*, decidiu-se conceber, desenvolver e implementar um protótipo educativo, tendo em vista a redução dessas dificuldades.

Recorrendo-se a uma metodologia de investigação ação, procurou-se que os objetivos propostos fossem concretizados, designadamente: i) verificar a real necessidade de formação na utilização do programa *PowerPoint*; ii) conceber um protótipo educativo que visasse a formação na utilização do programa *PowerPoint*; iii) implementar o referido protótipo educativo. Para a concretização de tais finalidades, utilizou-se uma amostra correspondente a 47 alunos pertencentes a duas turmas do 6º ano de escolaridade. Os resultados obtidos são reveladores que o protótipo foi bem conseguido em termos de qualidade, estrutura e recursos, assim como ao nível da aplicabilidade e adequabilidade, aos elementos participantes. Neste sentido, este estudo poderá contribuir para um espaço de reflexão no que respeita ao desenvolvimento de projetos que tenham como objetivo fundamental colocar o ensino virtual como complemento ao ensino presencial.

**Palavras-chave:** *b-learning*; formação; plataforma Moodle; PowerPoint

## ABSTRACT

*The computer tools offer us a wide range of resources, numerous opportunities for interaction, mediation and expression and, not least, a great operational flexibility to its users. Following the verifying by applying two questionnaires, the difficulties that students from the 6th grade revealed in the use of PowerPoint, we decided to design, develop and implement a prototype education, with a view to reducing these difficulties.*

*Resorting to an action research methodology, one sought that the proposed objectives were achieved, namely: i) verify the real need for training in the use of PowerPoint program, ii) design a prototype that aims at educational training in the use of PowerPoint program; iii) implement the said prototype educational. To achieve these purposes, we used a sample equivalent to 47 students belonging to two classes of 6th grade. The obtained results reveal that the prototype was successful in terms*

of quality, structure and features as well as the level of applicability and suitability to the participating elements. Thus, this study could contribute to a space of reflection regarding the development of projects whose main aim is to put fundamental virtual learning as a complement to classroom teaching.

**Keywords:** *b-learning; Moodle Platform; PowerPoint; Training*

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

É cada vez mais consensual que os alunos não aprendem todos da mesma forma. De facto, qualquer que seja o nível de ensino, uma das preocupações constantes de um professor é conseguir motivar os alunos para a aprendizagem e incentivá-los a repensar os seus conhecimentos prévios.

Na verdade, com as novas exigências da sociedade contemporânea, os professores são confrontados, diariamente, com “jovens que estão cada vez menos enquadrados pelas suas famílias, mas cada vez mais informados” (Delors *et al.*, 1996:25). Assim sendo, cabe ao professor conceber as “pontes” entre o conhecimento e as estratégias a utilizar pelos alunos, para a construção das aprendizagens (Cooperberg, 2001). Assim, pretende-se que a escola constitua um espaço que faculte aos alunos os meios para que construam o seu próprio conhecimento, adquiram valores, competências e, ainda, desenvolvam a literacia digital. Neste âmbito, o recurso às tecnologias pode ajudar a conseguir novas formas de aprender, de construir e reconstruir o conhecimento (Santana, 2011). De facto, o crescimento exponencial da ligação à Internet trouxe, inevitavelmente, implicações ao nível das aprendizagens, notando-se que o ensino virtual é cada vez mais utilizado como complemento ao ensino presencial, possibilitando, entre outros, realizar demonstrações e simulações, na própria sala de aula.

Ainda que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), por si só, não constituam a panaceia para todos os males, de forma a resolver os problemas com os quais os professores se confrontam, no processo de ensino-aprendizagem, nem sejam, como refere Caron (2008:277), uma “bala mágica para a educação”, possibilitam, todavia, o desenvolvimento da autoaprendizagem permanente. Realmente, sendo os atuais alunos do ensino básico e secundário parte integrante de um conjunto de cidadãos nascidos sob o advento da Revolução Tecnológica, então, faz todo o sentido integrar as tecnologias no processo educativo de forma a permitir que passem a desempenhar o papel de utilizadores / produtores e não apenas meros recetores da informação. Nestes ambientes de aprendizagem (computador, internet, ambientes virtuais, *softwares* educativos, entre outros) o professor desempenha um papel fundamental, pois acompanha, interage e promove as interações, de forma a favorecer a colaboração entre os alunos. Deste modo, passando o aluno a desempenhar um papel de agente participativo, com autonomia e envolvimento no processo de aprendizagem, torna-se fulcral a criação de recursos que lhe permita um aperfeiçoamento dos seus conhecimentos, na tecnologia computacional.

Neste enquadramento, foi criada na plataforma *Moodle* da Escola Básica 2.3 Vasco Santana, o ambiente virtual de aprendizagem “O Canto do Vasquinho”, cujo objetivo básico era servir de apoio ao estudo da área curricular disciplinar de Educação Musical, em ambiente virtual, tendo em conta a perspetiva de ensino aprendizagem construtivista e a aprendizagem colaborativa. Com o decorrer dos meses, verificando-se que os alunos frequentavam a página da *Moodle*, realizando, com sucesso, as atividades que lhes eram propostas, fez-se o arrolamento das ferramentas tecnológicas utilizadas para a execução dos

seus trabalhos e, com base nessa lista, delineou-se uma nova “meta” a atingir: disponibilizar recursos que permitissem aos alunos desenvolver competências na utilização de determinados programas / *softwares*, enquadrando-os nas suas possibilidades de tempo e espaço.

## 2. METODOLOGIA

Tendo em consideração que:

- As novas tecnologias possibilitam que os alunos passem a ser escritores e editores do conhecimento, deixando para trás o papel de meros leitores e consumidores do conhecimento previamente editado e publicado;
- Diferentes tipos de ferramentas tecnológicas permitem realizar atividades que, embora não constem do programa das disciplinas, constituem um ótimo contributo na formação integral do estudante, preparando-o para novos desafios na sociedade;
- Então, delinearam-se como finalidades principais as seguintes:
- Proporcionar aprendizagens interativas e dinâmicas, no âmbito de alguns temas relativos à área disciplinar de Educação Musical;
- Promover nos alunos a interação e a comunicação com o recurso a estratégias colaborativas através da utilização da plataforma *Moodle*;
- Desenvolver materiais de apoio, de estudo orientado e autoestudo, suportados na plataforma de *e-learning*;
- Facultar a construção do conhecimento através da seleção e organização da informação.

Para a concretização dos objetivos definidos, recorreu-se, primeiramente, à aplicação de dois questionários, procurando-se identificar: i) as dificuldades que 47 alunos de duas turmas do 6º ano do ensino básico revelavam na utilização do programa *PowerPoint*; ii) os benefícios encontrados pela disponibilização dos seus trabalhos, através da plataforma *Moodle* “O Canto do Vasquinho”, para serem vistos e comentados por todos os alunos; iii) os possíveis fatores de constrangimento à implementação da formação. Optou-se pela elaboração de questionários que possibilitassem questões de resposta aberta e questões de resposta fechada, a fim de que as primeiras permitissem, a quem está a ser questionado, dar livremente a sua resposta, enquanto as segundas permitissem, ao inquirido, selecionar a opção que mais se adequa à opinião que possuem, entre uma lista de várias que lhe é apresentada. Escolheu-se também a escala de *Likert*, pois, esta escala apresenta uma série de proposições (cinco), das quais o inquirido deve selecionar apenas uma, indo, assim, ao encontro da pretensão básica desta investigação, especificamente, medir as opiniões e atitudes dos alunos perante um conjunto de fatores.

Em ambos os questionários, todas as respostas obtidas pelas perguntas de resposta fechada, foram analisadas de forma quantitativa. Quanto às respostas conseguidas através das perguntas de resposta aberta, foram submetidas a uma análise de conteúdo, ou seja, sujeitas a uma análise de natureza qualitativa. Os questionários foram colocados na modalidade *online*, tendo os alunos acesso aos mesmos através da plataforma *Moodle*, na sala de aula. A cada aluno atribuiu-se um número de participante. Os dois questionários foram submetidos a um processo de validação, tendo-se envolvido para o efeito oito alunos do mesmo grupo populacional, mais concretamente, quatro pertencentes ao sexo masculino e outros tantos do sexo feminino.

Analisando-se toda a informação recolhida, verificou-se que mais de metade dos alunos produzia conteúdos com pouca interatividade e as suas apresentações eram baseadas, predominantemente, em texto, sons e imagem. A totalidade dos alunos referiu as dificuldades que sentia na utilização do *PowerPoint*, nomeadamente: criar botões de ação; inserir um clip de vídeo a partir de um *site* na web; construir e implementar um jogo com o *Mouse Mischief*; criar um jogo utilizando botões interativos; criar uma apresentação recorrendo ao *pptPlex*. Quando questionados sobre o facto de os trabalhos em *PowerPoint* ficarem disponíveis na plataforma “O Canto do Vasquinho”, a quase totalidade dos alunos reconheceu-lhe utilidade, na medida em que possibilita compreender de forma mais concreta, as melhorias a efetuar em futuros trabalhos. Ainda, no que diz respeito aos aspetos positivos da utilização da plataforma *Moodle*, verificou-se que os alunos apontaram como aspetos mais positivos o acesso a: materiais de multimédia (áudio, vídeo e livros digitais); exercícios; ao que foi produzido em sala de aula. Uma elevada percentagem reconheceu que a plataforma ajudava a estudar e a aprender.

Após esta primeira etapa, passou-se à fase de desenho, implementação e avaliação de uma formação em formato de *b-Learning*, utilizando-se um protótipo de uma aplicação multimédia desenvolvida para o efeito. Neste contexto, procurou-se criar uma atividade que, para além de clarificar conceitos e ações básicas, permitisse também desenvolver atividades como jogos e filmes didáticos que pudessem ser criados pelos discentes, através da utilização do *PowerPoint 2007* e do *PowerPoint 2010* e disponibilizados na plataforma. Optou-se pela modalidade de investigação ação, fundamentalmente, por se pretender uma investigação cuja resposta contribuísse na resolução de um problema real de um determinado grupo populacional. Trata-se de um método de investigação que pode ser ligado à inovação curricular, pois procura-se encontrar uma solução inovadora para um determinado problema educativo, ideia que vai ao encontro do que referem Coutinho *et al.* (2009), designadamente, que o primordial da investigação ação é a “exploração reflexiva que o professor faz da sua prática contribuindo não só para a resolução problemas como também (e principalmente) para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática.”

### **3. CONCEÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E DO PROTÓTIPO DE MULTIMÉDIA POWERPOINT 2007/2010**

Aquando da criação do Ambiente Virtual de Aprendizagem, houve a necessidade de se criar um *layout* na plataforma *Moodle* que fosse funcional e atrativo para os alunos. Organizada por tópicos, será aqui que se encontram as atividades propostas pela professora e que os alunos realizaram, os recursos e ferramentas disponibilizadas para o desenvolvimento das diferentes tarefas. Estruturada em 20 tópicos e de acordo com o tema lecionado na aula presencial de Educação Musical, foi neste espaço que a quase totalidade das atividades foram desenvolvidas. O tópico 16 (figura 1) foi o local que permitiu aceder aos dois protótipos, sendo através deste espaço que os trabalhos realizados na formação foram enviados para avaliação.

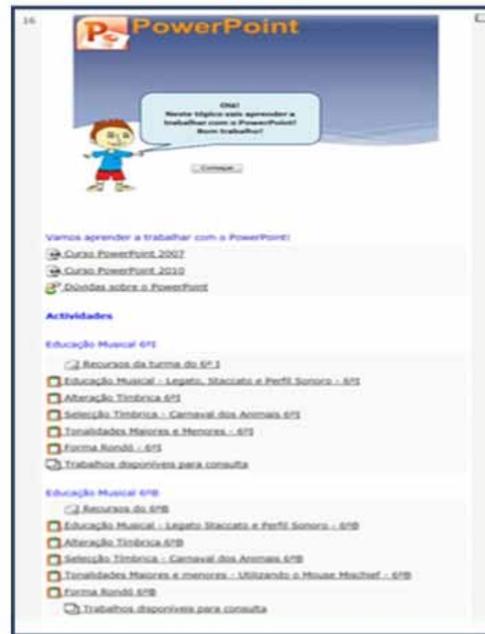
A este tópico adicionou-se um fórum de dúvidas, onde os alunos puderam colocar pedidos de esclarecimentos, relativamente ao tema abordado e solicitar ajuda na realização das tarefas.

É de referir que todos os 20 tópicos deste AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) tiveram em comum o facto de apresentarem uma estrutura semelhante. A razão prende-se com o facto de que o público-alvo ser muito jovem

e necessitar de pontos comuns entre as tarefas.

O terceiro período, o mais pequeno do ano letivo de 2011/2012, contemplou somente quatro tópicos. Cada tópico iniciava com a secção denominada *Para Ler*, através da qual os alunos acediam ao guião do tópico que, por sua vez, indicava atividades a realizar, objetivos a atingir, sugestões de recursos e calendarização das atividades, ou seja, orientava-os na concretização das tarefas. Nos *Recursos*, disponibilizavam-se materiais que ajudassem os alunos na realização das atividades. Nas *Atividades* indicavam-se as tarefas que os alunos teriam de realizar. Na *Autoavaliação* o aluno deveria proceder à autoavaliação do trabalho realizado no tópico.

Conforme já se referiu, a grande maioria das atividades propostas assentou nas teorias do construtivismo e nas descobertas dos conceitos musicais, conferindo ao aluno o papel de investigador. No que diz respeito ao Protótipo de multimédia, este dividiu-se em cinco módulos principais, cada um deles aplicado a uma área específica na utilização do *PowerPoint* (fig. 2).



**Figura 1**  
Tópico 16  
- Formação em PowerPoint



**Figura 2**  
Aspetto da página de abertura do protótipo *PowerPoint 2007*

Nos módulos dois, três e quatro encontravam-se as sessões práticas, divididas em três partes com diferentes atividades. Seguidamente expõe-se uma breve descrição das atividades realizadas no âmbito da formação em *PowerPoint*.

#### **4. IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO E DO PROTÓTIPO DE MULTIMÉDIA**

No ensino a distância “o aluno deixa de ser um recetor passivo e torna-se responsável por sua aprendizagem, com direito a trabalhar em ritmo individualizado sem perder, no entanto, a possibilidade de interagir com seus pares e com seu professor” (Oliveira, 2003:34). O professor, na função de orientador, estimula a curiosidade, o debate e a interação com os outros participantes do processo. No seu significado mais restrito, Formação Mista (*b Learning*) não é mais do que a combinação de múltiplas abordagens à aprendizagem, baseada na premissa da realização de aulas presenciais e de trabalho à distância super-

tado por uma plataforma. Como referem Lencastre & Chaves (2005, p. 2674), *b-Learning* “também conhecido como ensino misto, é uma metodologia que inclui uma vertente não presencial e outra presencial, combinando-as num só tipo. Desta forma, o aluno pode tirar todo o proveito das ferramentas e documentos multimédia que são colocadas *online* pelo docente com a segurança e conforto de ter também, regularmente, o professor na sala de aula”.

No caso da presente investigação, a escolha deste formato prendeu-se, essencialmente, com as razões, tais como: o programa atual do 2º ciclo do EB não prever aulas não presenciais e o público-alvo ter, maioritariamente, 11 anos de idade. Para além disso, pretendeu-se que o aluno ao utilizar este protótipo tivesse a oportunidade de produzir o seu próprio conhecimento, relacionando os diferentes conteúdos lecionados. O protótipo *PowerPoint 2007/2010* foi disponibilizado aos alunos num formato *b-Learning*, no decorrer do 3º período do ano letivo 2011/2012, na área curricular de Educação Musical. As tarefas propostas foram realizadas em regime presencial e não presencial (as atividades relacionadas com os trabalhos de casa). A comunicação entre os intervenientes privilegiou os momentos assíncronos, com a exceção do *chat* (síncrono). As tarefas foram realizadas por etapas, sendo a primeira destinada à explicação, por parte da professora, sobre o funcionamento do protótipo. A seguir, realizaram-se sessões assíncronas onde os alunos efetuaram diferentes tarefas solicitadas pela professora. O regime presencial realizou-se na sala de informática da escola, sendo necessária a ligação à *Internet* para que estivesse assegurado o acesso à plataforma. Combinou-se com os alunos que, após o acesso aos materiais, realizariam e procederiam ao envio das tarefas, através da plataforma ou recorrendo ao correio eletrónico para posterior avaliação. Os melhores trabalhos ficaram disponíveis na plataforma para serem consultados por todos alunos e poderem deste modo servir de material de consulta e de estudo.

Para a realização dos trabalhos foram marcadas duas datas, designadamente, a do envio do trabalho preliminar (primeira versão) para que a professora pudesse identificar os pontos fortes e pontos fracos e dar sugestões de modo a que o mesmo pudesse ser melhorado e, ainda, a data final para entrega. Aos alunos sempre foi facultado um período de reflexão sobre as tarefas concretizadas, através do preenchimento de uma ficha de autoavaliação (qualitativa) sobre as aprendizagens, os recursos consultados e as tarefas realizadas. Estas atividades foram inspiradas no modelo de aprendizagem colaborativa proposto por Reid *et al.* (1989) e que contempla cinco fases: envolvimento, exploração transformação, apresentação e reflexão.

O ambiente que se disponibilizou aos alunos não pretendia ser apenas um espaço onde estes se limitassem a consultar os recursos sobre os conteúdos lecionados na disciplina de Educação Musical, visualizassem as simulações do *software* e realizassem as tarefas propostas. O fundamental era que o aluno interagisse neste ambiente virtual. Foram criadas para esta formação cinco atividades tendo em atenção cinco temas. Os trabalhos solicitados em *PowerPoint* tiveram em atenção os objetivos das sessões de formação que os alunos deveriam consultar, pretendendo-se gerar, de forma implícita, uma comunidade virtual de aprendizagem cuja componente forte seria os alunos usufruir de formação *online*. O número de aulas foi o habitualmente previsto na planificação seguida pela professora e definida em grupo disciplinar.

Os quadros 1 e 2 apresentam como exemplo, e de forma resumida, a primeira atividade proposta nesta formação e os módulos e sessões consultadas do protótipo de multimédia.

Atividades/ Conteúdo	Calendarização	Recursos da turma	Forma de Implementação
Legato e Staccato <b>1ª Atividade</b> - Trabalho individual – Estudar na flauta a melodia a Valsa. <b>2ª Atividade</b> –Elaboração de um resumo em <i>PowerPoint</i> do tema <i>Legato e Staccato</i> <b>3ª Atividade</b> Participação no Fórum de dúvidas e na Cbox <b>4ª Atividade</b> Trabalho individual - preenchimento da ficha de auto – avaliação de tópico.	10 de abril a 24 de abril de 2012	Imagens: - <i>Legato</i> - <i>Staccato</i>  MP3 da peça instrumental "A Valsa" (gravação áudio realizada na sala de aula com os alunos)	Não presencial Assíncrono          <b>Quadro 1</b> Tema de trabalho - <i>Legato e Staccato</i>

Objetivos	Módulo 2	
Guardar o documento em formato de Exibição de PowerPoint	Sessão 2	
Inserir esquema Só Título no Diapositivo 1 (Restantes diapositivos à escolha do aluno)	Sessão 3	
Inserir transições na apresentação Inserir um tema de apresentação (à escolha do aluno)	Sessão 4	<b>Quadro 2</b>
Colocar uma imagem no PowerPoint; Inserir efeitos artísticos numa imagem	Sessão 5	Tarefa realizada em PowerPoint - <i>Legato e Staccato</i>

Numa última fase que contemplou a aplicação de um questionário aos alunos, no final da formação, foi possível constatar que em alunos do 2º CEB existe uma boa perceção da *Moodle* e da dimensão colaborativa que envolve a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Mais de metade dos alunos participantes considerou que a utilização da plataforma possibilitou a partilha de recursos, verificando-se que quase todos reconheceram o seu valor como ferramenta de estudo que, ajudando a aprender de forma lúdica, constitui um meio facilitador no acesso a materiais e recursos de suporte ao estudo, bem como na comunicação entre professora e colegas.

Na generalidade, os alunos avaliaram de forma satisfatória os seus conhecimentos na utilização do programa *PowerPoint* (versões 2007 e 2010), após a utilização do protótipo da aplicação de multimédia, constatando-se uma alteração considerável nos conhecimentos dos alunos, relativamente à utilização do *PowerPoint*, entre a pré utilização e a pós utilização do protótipo da aplicação de multimédia. A quase totalidade dos discentes é da opinião que a utilização do protótipo através da plataforma permitiu aprofundar os seus conhecimentos na utilização do programa *PowerPoint* em ambas as versões: versão 2007 e versão 2010.

## 5. CONCLUSÃO

Numa vertente de aprendizagem colaborativa, a organização e o funcionamento dos alunos nas atividades da plataforma foram aspetos fundamentais a ter em conta na implementação desta formação. Verificou-se que a utilização do protótipo educativo *PowerPoint* 2007/2010, através do ambiente virtual de aprendizagem "Canto do Vasquinho", contribuiu para que um conjunto de alunos do 6º ano de escolaridade do ensino básico, desenvolvessem competências na área de produção de conteúdos em *PowerPoint*. As tarefas propostas, em contexto presencial, tiveram o nome de trabalho de casa e foram realizados tendo por base as indicações sugeridas pela professora e utilizando os recursos disponibilizados na plataforma.

Como os próprios alunos referiram, o acesso à plataforma não se limitava à escola. A totalidade dos participantes neste estudo acedeu à "O Canto do Vas-

quinho” em casa, verificando-se, contudo, que em percentagem menor, outros locais foram contemplados por estes estudantes para realizar o acesso. Mesmo sem terem sido confrontados com a definição de aprendizagem colaborativa, foi verificado que estes alunos reconhecem que a sua aprendizagem pode ser beneficiada e melhorada através do acesso aos trabalhos elaborados pelos colegas.

Os estudantes da atualidade têm ao seu alcance os mais variados recursos tecnológicos, seja através da escola, meios familiares ou outros. A tecnologia está presente na sua vida possibilitando uma nova forma de aprendizagem e o acesso a variadas formas de comunicação. Uma elevada percentagem da amostra que este estudo envolveu revelou que utiliza redes sociais que se caracterizam pelo acesso a variados recursos, bem como a promoção a nível da comunicação. Parece-nos, assim, que os alunos do 2º ciclo do ensino básico estão preparados para realizarem este tipo de formação em formato *b-Learning*, bem como a usufruir das funcionalidades que este sistema de aprendizagem proporciona, uma vez que as bases fundamentais do seu funcionamento já se encontram presentes no quotidiano dos alunos deste nível de ensino. Deste modo, concluiu-se que é possível implementar um modelo de aprendizagem, em formato de *b-Learning*, a alunos que frequentem este nível de escolaridade, possibilitando a realização de atividades que complementem as que são desenvolvidas na sala de aula, como por exemplo a formação em *PowerPoint* que, perante uma exclusividade de ensino presencial, dificilmente seria realizada.

## 6. REFERÊNCIAS

- CARON, A. (2008). Globalization and new technology: the challenges for teacher to become “translators” and children, knowledge seekers. In P.C. Rivoltella (Ed.), *Digital literacy: tools and methodologies for information society*, Hershey: IGI Publishing, p. 277-291.
- COOPERBERG, A. F. (2001). *Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia*. Disponível em <http://www.um.es/ead/red/3/cooperberg1.pdf> , Consultado em 14/12/2011.
- COUTINHO, C. et al. (2009). *Investigação Acção - Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas*. Disponível em [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%c3%a7%c3%a3o\\_Ac%c3%a7%c3%a3o\\_Metodologias.PDF](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%c3%a7%c3%a3o_Ac%c3%a7%c3%a3o_Metodologias.PDF), consultado a 12/06/2012.
- DELORS, J. et al. (1996). *Educação um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI. Porto. Edições Asa.
- LENCASTRE, J. & CHAVES, J. «O *b-learning* como metodologia de aprendizagem: um estudo para a sua utilização na disciplina de Tecnologia Educativa». In Silva, B. e Almeida, L. (coord). *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, 2005, p. 2673-2684
- OLIVEIRA, E. (2003). *Educação a distância na transição paradigmática*. São Paulo: Papirus. Disponível em [http://books.google.pt/books?id=NDK\\_pxcNhS0C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.pt/books?id=NDK_pxcNhS0C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) consultado em 6/04/2012.
- SANTANA, T. (2011). *Em defesa da avaliação de Software “educativo” em bases pedagógicas construtivistas: critérios e submissão do Winplot*. Disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/viewFile/10221/6543>, consultado em 2º6/2012.
- REID, J. et al. (1989). *Small group learning in the classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.

# Trajectórias Escolares e Profissionais de Jovens Pouco Escolarizados – Estudo de caso num Curso Integrado de Educação e Formação (PIEF)

Bruno Alexandre Miranda Coimbra  
Centro de Administração e Políticas Públicas  
– Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas  
*brunocoimbra@zonmail.pt*

## RESUMO

A presente comunicação resulta de um trabalho de investigação realizado no agrupamento de escolas da Costa da Caparica onde se analisou uma medida educativa destinada a jovens pouco escolarizados e em risco de abandono escolar, nomeadamente o curso Programa integrado de Educação e formação (PIEF). O estudo, inserido numa linha de investigação em curso no Centro de Administração e Políticas Públicas do Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, realizou-se numa organização específica e num curso específico PIEF que segundo Bilhim (2006) são constituídas por grupos de duas ou mais pessoas, que estabelecem, entre elas, relações de cooperação (...) que exigem a coordenação formal de acções e que se caracterizam pela prossecução de metas e numa política pública no combate ao abandono escolar. O design metodológico adoptado foi o estudo de caso, tendo-se elegido a entrevista como o meio primordial de recolha de dados na tentativa de traçar as trajectórias escolares e profissionais dos entrevistados após terem frequentado o curso PIEF, dando a voz aos actores e destinatários da medida educativa inserida num quadro amplo das políticas públicas educativas em curso, garantindo assim que todos os alunos tenham percursos escolares mais longos e de qualidade.

**Palavras-chave:** abandono escolar precoce, educação compensatória; implementação de políticas públicas, insucesso escolar, jovens pouco escolarizados;

## ABSTRACT

*This presentation is the result of an investigation carried out in a school at Costa da Caparica. The main purpose was to analyze a public policy designed to meet the needs of those left school with very low qualifications, without having completed compulsory schooling and therefore considered as school leavers, namely the Integrated Programme for Education and Vocational Training (PIEF). The study was part of an investigation in course at the Center for Administration and Public Policies at School of Social and Political Sciences, took place in specific organization and in a specific course of studies that according to Bilhim (2006) are constituted by groups of two or more people that establish some kind of cooperation (...) demanding formal coordination of the actions that take place and are engaged in achieving the targets as far as public policies are concerned and therefore tackling early school leaving/school dropout. The methodology adopted was the study case and the interview as a me-*

*ans of collecting data because our purpose was to trace students academic and professional trajectories and understand what was the benefit for the students while attending the course and if it any way helped building a professional future/route.*

**Keywords:** *compensatory education, early school leaving, public policies implementation, school failure, youngsters with low qualifications;*

## **1. INTRODUÇÃO**

Mais de seis milhões de jovens na UE abandonam a educação e a formação tendo concluído apenas o ensino básico ou um nível de ensino inferior. Estes jovens têm mais dificuldade em encontrar emprego, estão muitas vezes desempregados e tendem a depender mais frequentemente dos apoios sociais. O abandono escolar precoce prejudica o desenvolvimento económico e social e constitui um obstáculo sério à realização do objectivo da União Europeia de garantir um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Em Portugal este assunto tem vindo a ser alvo de acções incisivas ao nível educativo na tentativa de debelar o problema com a criação de cursos destinados a jovens em risco de abandono ou que mesmo já abandonaram a escola. Desta forma, a nossa investigação centrou-se em dois conceitos chaves que dificilmente são indissociáveis, o insucesso escolar e o abandono escolar. Como o segundo conceito chave enumerado é consequência do primeiro e como a principal temática da nossa investigação era estudar uma medida educativa concebida para combater o abandono escolar, iniciámos a nossa caminhada de investigação fazendo uma incursão pelo relatório Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar (2004). Este estudo representou uma tentativa de diagnosticar o fenómeno em Portugal tendo por base os jovens que abandonaram o sistema de ensino, seja ele ensino regular ou profissional sem a obtenção de qualificação de nível secundário ou equivalente. O estudo realça também, em jeito de síntese os principais indicadores que permitem descodificar o abandono escolar, nomeadamente a relação entre retenção escolar e abandono escolar evidenciado que a primeira é causativa da segunda; que os dois anos com maiores taxas de retenção escolar são o 10º e 12º anos de escolaridade; que as taxas de abandono/saída prematura do sistema educativo são menores no primeiro ciclo do ensino básico; que o fenómeno do abandono escolar acentua-se a partir dos 13 anos de idade; que nos últimos dez anos as taxas de abandono escolar têm diminuído face à média da União Europeia; que a saída da escola antes da conclusão do ensino básico está mais relacionada com a idade dos alunos do que com a escolaridade frequentada e que a percentagem da população portuguesa que conclui o ensino secundário ou equivalente é a mais baixa dos países da OCDE;

Face ao exposto, podemos considerar que o fenómeno do abandono escolar é ainda muito preocupante e que urge uma reflexão profunda sobre a mesma porque segundo Alves (2006) a escola tem vindo a exercer de forma errónea uma das suas funções essenciais, a de seleccionar e hierarquizar os alunos, potenciando desmotivação pelas tarefas escolares e por conseguinte levar ao aumento do abandono escolar, seja ele precoce ou não.

Os governos sucessivos têm vindo a promover programas nacionais de combate ao abandono escolar mas segundo Grilo (2010) estes deveriam ser elaborados mais ao nível local e em função das exigências da comunidade educativa envolvente porque quando todos os jovens de um país estão na escola aumenta muito a heterogeneidade dos alunos no que respeita à origem social, às condições económicas e background escolar das famílias, aos recursos educativos em casa, às capacidades individuais e vocacionais, aos

ritmos de aprendizagem e à diversidade dos interesses (Rodrigues, 2012). É um problema que carece de medidas políticas interventivas porque segundo Barroso (2003) a Europa não pode desperdiçar o potencial de tantos jovens e o seu contributo para as nossas sociedades e economias. No que se refere a Portugal, o mesmo autor refere mesmo que o país necessita ter um plano de intervenção porque ainda regista uma taxa de abandono escolar de cerca de trinta por cento quando comparado com outros países da união europeia.

De forma a dar corpo à presente comunicação e para dar ao leitor uma perspectiva das opções que tomámos ao longo do projecto de investigação, iniciamo-la com a sua justificação, apresentando as questões de investigação e as opções metodológicas. Em seguida apresentamos e caracterizamos a medida educativa PIEF e as principais conclusões.

## **2. O PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO**

Este projecto de investigação pretendeu estudar o modo como a medida Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF) foi concretizada no agrupamento vertical de escolas da costa da Caparica e, em particular o modo como esta medida se traduziu no percurso escolar e pessoal de um conjunto de cinco jovens, seus destinatários.

Esta investigação que agora se enforma na presente comunicação pretendeu responder à seguinte pergunta de partida: *Quais os benefícios da implementação de um programa de combate e prevenção ao abandono escolar na óptica dos alunos e das suas trajectórias?*

### **2.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS**

As características do nosso trabalho de investigação permitem incluí-lo numa metodologia de natureza predominantemente assente no paradigma qualitativo, de carácter descritivo e interpretativo, apoiando-nos na perspectiva de autores como Bogdan e Bilken (1994). O estudo assentou num suporte investigativo e metodológico sustentado na pesquisa e análise bibliográfica em torno dos conceito-chave; na pesquisa nos registos biográficos dos inquiridos arquivados no Agrupamento de Escolas; na análise dos programas dos Governos constitucionais no que concerne a educação de jovens pouco escolarizados; na análise do Programa Nacional PNAPAE e na análise das recomendações do Conselho Nacional de Educação. As técnicas de recolha de dados privilegiadas foram a análise documental às fontes do curso PIEF e registos biográficos de todos os alunos durante o tempo em que esteve em funcionamento no agrupamento de escolas bem como a realização de cinco entrevistas semiestruturadas aleatórias a cinco alunos<sup>1</sup>.

### **2.2. CARACTERIZAÇÃO DOS CURSOS PIEF**

O PIEF é um projecto reconhecido por todos os intervenientes educativos como uma medida que veio solucionar um problema há muito diagnosticado, ou seja, o que fazer aos alunos que abandonam a escola sem terem concluído a escolaridade obrigatória e que se encontram em risco de abandono escolar?

O PIEF foi constituído pelos despachos conjuntos n.º 948/2003 e n.º 171/2006 dos Ministérios do Trabalho e da Solidariedade Social e da Educação. Inicialmente era tutelado pelo Programa para a Eliminação do Trabalho

---

<sup>1</sup> Dada a dificuldade em encontrar estes alunos porque não existe um registo nacional de alunos no sistema educativo português, optámos por entrevistar cinco alunos que sabemos onde se encontram e com quem estabelecemos uma relação de confiança enquanto professores que poderá despoletar o sucesso da entrevista.

Infantil (PETI) tendo sido remodelado em 2009, dando origem ao Programa para a Inclusão e Cidadania (PIEC). A sua estrutura organizativa é composta por estruturas de coordenação regional (Representantes do PIEC, DREs, IEFP e ISS), por equipas técnico-pedagógicas e por parcerias locais (escola; comissão de protecção de jovens e menores; autarquias; empresas;).

O Programa Integrado de Educação e Formação, medida de excepção que se apresenta como remediação quando tudo o mais falhou e à qual os jovens e suas famílias efectivamente aderem (depois de terem rejeitado outras existentes quer no sistema educativo quer na formação profissional). Considerada uma medida de inclusão social, o PIEF concretiza-se através de planos de educação e formação individualizados que integram um componente de escolarização que favorecem o cumprimento da escolaridade obrigatória, uma componente de formação para a ocupação e orientação vocacional de acordo com os interesses e expectativas evidenciadas durante o processo de sinalização e intervenção e uma componente de educação para a cidadania com o desenvolvimento de actividades de interesse social e comunitário. Existem dois tipos de PIEF: o de nível 1, para obtenção do certificado de 6º ano, no qual os jovens realizam projectos de exploração vocacional que lhes permitem fazer incursões no mercado de trabalho, para uma possível observação e escolha de um futuro profissional. No PIEF de nível 2, os jovens são encaminhados para uma vertente mais profissional mas nunca dissociada da parte escolar e assim concluir o 9º ano de escolaridade. Existe também a par das modalidades PIEF atrás referidas, a modalidade PETI EMPRESA que consiste na celebração de um contrato de formação em contexto de trabalho, mediante protocolo celebrado entre o jovem, a família e a entidade patronal.

O perfil dos alunos destinatários desta medida é bastante heterogéneo situando-se na faixa etária dos catorze anos até aos dezoito. Muitos destes alunos exibem como factor comum explicativo da sua entrada em PIEF o facto de estarem em abandono escolar e do seu percurso escolar ser pautado por sucessivas repetências, falta de assiduidade, insucesso recorrente. Estamos assim perante uma clara associação entre o insucesso escolar e o abandono no seio de políticas orientadas para a democratização da educação. (Almeida, 1992; Sebastião e Correia, 2007). A decisão de inserir um jovem num PIEF acontece quando todas as outras ofertas/medidas educativas não resultaram e o PIEF representa, para muitos jovens, aquilo que é comum designar-se como a “última oportunidade”, depois de terem frequentado o ensino regular e/ou outros programas educativos que não corresponderam às suas aspirações ou que se demonstraram ineficazes perante tais problemas porque a função residual da escola é determinar os que ‘estão dentro’ e os que ‘estão fora’ (Barroso, 2003: 26).

### **2.3. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO NO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS**

A decisão de implementar um curso PIEF foi da competência da direcção do agrupamento e do PIEC. A direcção do agrupamento foi contactada pelo PIEC na tentativa de dar resposta às solicitações de integração de menores em risco de abandono escolar ou seja grupos específicos de alunos em que o êxito de uma escolaridade obrigatória estava seriamente comprometido, solicitadas pelo agrupamento e pelos tribunais de família e menores. Foi negociada a criação de um curso de tipo 1 e igualmente combinada a forma de selecção dos alunos a integrar. Após a selecção dos alunos, os professores fizeram entrevistas aos alunos no sentido de os enquadrar ao nível dos conhecimentos e também para conhecerem mais em profundo as vivências escolares, familiares

e sociais. O teor do diagnóstico inicial incidia em perguntar aos alunos o número e anos de repetência (áreas de insucesso; desmotivação/desinteresse) e quando é que o desinteresse pela escola tinha começado.

No final de cada ano escolar foi feita uma avaliação da medida e quais os benefícios que se conseguiram alcançar através do mesmo. A avaliação incidia em termos quantitativos, ou seja, na quantidade de certificações obtidas e nas trajetórias escolares e profissionais seguidas pelos alunos após a frequência com sucesso do PIEF. A avaliação do curso durante os anos em que esteve em funcionamento no agrupamento foi positiva, contudo e fruto de pressões por parte de encarregados de educação e da comunidade envolvente o curso foi extinto dando origem a um vazio “local” no que concerne o regresso destes jovens à escola. Que fazer (agora) com estes jovens que continuam a abandonar os seus estudos sem o cumprimento da escolaridade mínima obrigatória?

### 3. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO

#### 3.1. RESULTADO DA ANÁLISE DOCUMENTAL

Com já referimos o nosso estudo centrou-se na análise documental do percurso de todos os jovens integrados no curso PIEF no agrupamento de escolas Costa da Caparica nos anos lectivos de 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010, o que equivale a cerca de 41 alunos e também na realização de entrevistas a cinco jovens destinatários do PIEF para perceber a importância do curso na óptica de cada um e das suas trajetórias escolares e profissionais.

Ao nível documental consultámos os registos biográficos arquivados nos serviços de administração escolar do agrupamento. A nossa análise incidiu essencialmente nas variáveis idade, ao sexo, habilitações literárias aquando da entrada no curso PIEF, a nacionalidade, o número de retenções escolares e saber quantos alunos estavam em risco de abandono escolar e no final do seu percurso, aferindo se o conseguiram concluir com sucesso.

Relativamente ao género, constatámos que existe uma predominância de alunos do sexo masculino em detrimento do sexo feminino, o que à partida é um indicador que evidencia que o abandono escolar atinge mais os rapazes do que as raparigas.

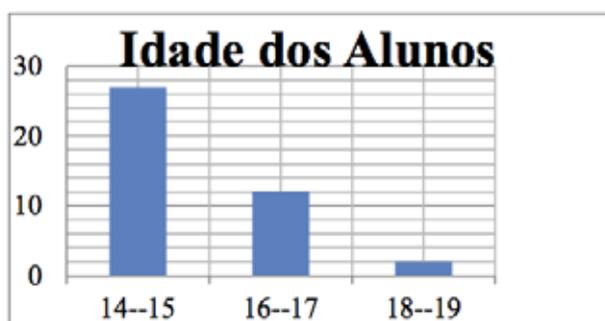


Figura 1  
Idade dos alunos

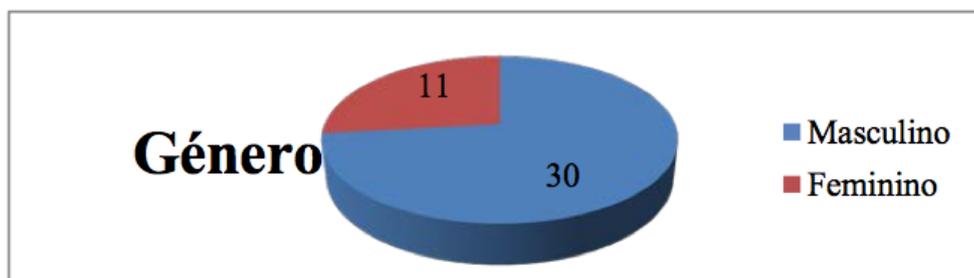


Figura 2.  
Distribuição dos alunos quanto ao sexo

Relativamente ao nível de instrução dos encarregados de educação dos alunos, verificamos que a maioria possui apenas o 1º ciclo do ensino básico e um número significativo apenas o 2º ciclo do ensino básico o que de certa forma

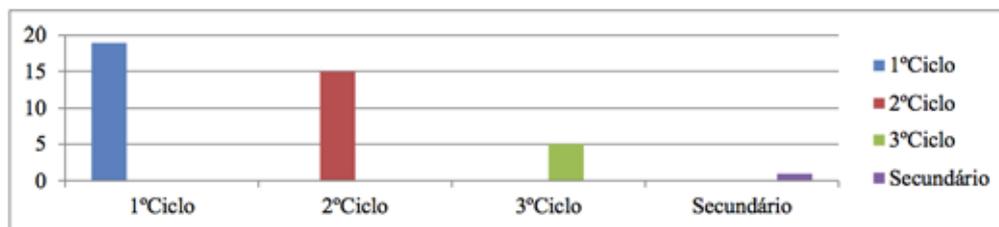


Figura 3. Habilitações dos encarregados de educação

vem corroborar os estudos realizados quando referem que as fracas habilitações dos progenitores são factores preditores de abandono escolar no seio das famílias bem como a fraca valorização que atribuem à escola.

No que concerne as retenções escolares, ou seja quantas vezes é que os alunos ficaram retidos em determinado ano de escolaridade há um facto curioso. Muitos alunos referem que repetiram várias vezes o mesmo ano de escolaridade, o que nos leva a concluir um certo desencantamento destes alunos para com a escola e para com as tarefas ditas escolares que mais cedo ou mais tarde irá desembocar num abandono escolar precoce.

Retenções Escolares						
Anos de Escolaridade	1ºano	2ºano	3ºano	4ºano	5ºano	6ºano
Número de alunos	-	4	6	9	17	9

Tabela 1. Retenções escolares dos alunos à entrada do curso PIEF

Nem todos os alunos que frequentaram o PIEF conseguiram a certificação equivalente ao 6ºano (2ºCiclo do Ensino Básico). Dos quarenta e um alunos, trinta e três conseguiram obter a certificação e cerca de quatro ficaram retidos no PIEF. Cerca de quatro alunos abandonaram mesmo o curso<sup>2</sup>.

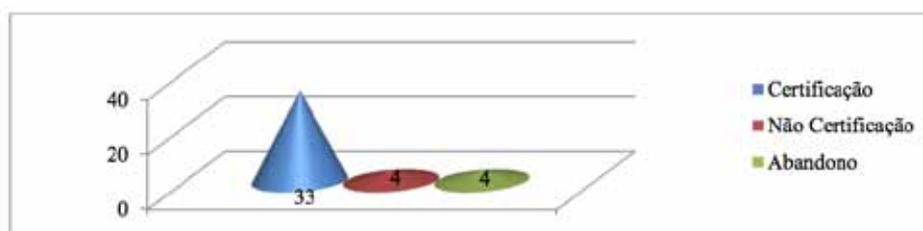


Figura 4. Distribuição dos alunos por nível de certificação

No que concerne os percursos formativos e educativos dos alunos ao nível do prosseguimento de estudos, verifica-se que a maioria dos alunos ingressou em cursos CEF e em cursos de carácter profissionalizante no Centro de Formação do Seixal. Casos há em que os alunos optaram por abandonar precocemente a escola sem obterem a escolaridade mínima obrigatória. Começa-se desta forma a desenhar um modelo de análise da política pública em questão. Poder-se-á afirmar que o curso PIEF conseguiu fazer regressar alunos há muito esquecidos pela escola e pela sociedade e deu-lhes a oportunidade de con-

<sup>2</sup> Um dos alunos que abandonou o curso PIEF era uma aluna de etnia cigana que, obedecendo às crenças e tradições abandonou a escola para se casar. Outra aluna entretanto engravidou com quinze anos e abandonou igualmente a escola. Os outros dois alunos abandonaram a escola porque foram trabalhar para o estrangeiro.

cluírem o seu percurso formativo a que estavam estatutariamente obrigados, como fez com que os alunos prolongassem a sua estadia escolar optando por cursos que iam ao encontro das suas expectativas.

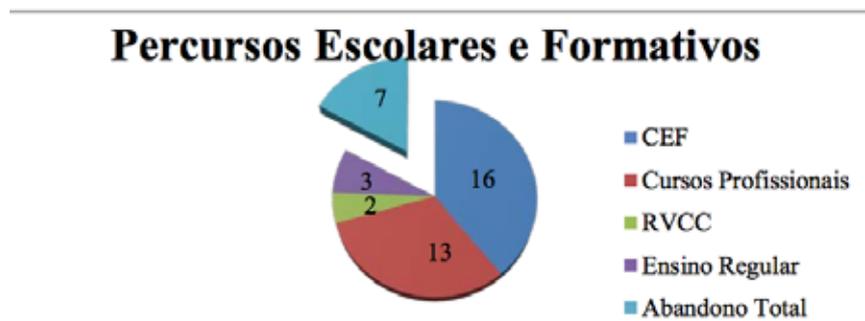


Figura 5. Distribuição dos alunos por trajetórias escolares

### 3.2. RESULTADO DAS ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas a cinco jovens, dos quais dois eram do sexo feminino e três do sexo masculino. Dos alunos entrevistados todos referiam o facto de gostarem da escola visto ser um local de socialização e ponto de encontro com os seus colegas, dizendo que em casa não faziam nada e estavam a “anhar”. Referiram ainda o facto de o PIEF ter sido uma oportunidade de poder estudar e iniciar um projecto de vida que de outra forma teria terminado em abandono escolar porque a escola tradicional era enfadonha e “*chumbávamos muito*”. Saliaram ainda o facto de terem tido um acompanhamento mais próximo por parte dos professores e que as matérias os preparavam para situações reais do quotidiano e não um conjunto de conhecimentos de que na óptica deles não iriam servir para nada.

Uma conclusão interessante foi o facto de todos os entrevistados referirem que o currículo da escola normal era estático e inflexível ao passo que no PIEF o currículo era adaptado a situações do quotidiano. Definiram o currículo como “rotineiro”, “aborrecido”, o que evidencia o abandono escolar no seio das políticas curriculares onde todos aprendem da mesma forma e com a mesma cartilha, negligenciando que todas as pessoas são diferentes e condicionadas à priori por uma história de vida e por vivências passadas. No caso de uma aluna entrevistada, foi salientado o facto de ter engravidado durante a frequência do curso. A opção natural seria a de desistir do percurso escolar. Contudo o apoio dos professores e da permeabilidade que o curso oferece permitiu a obtenção de competências através de trabalhos que a aluna pode realizar em casa e os quais pode apresentar ao grupo-turma de acordo com as suas possibilidades. À excepção de um aluno entrevistado, todos seguiram percursos escolares e formativos diferenciados. As alunas do género feminino prosseguiram os seus estudos na mesma escola, optando pela frequência de um curso de educação e formação (CEF) na área da puericultura. Um dos entrevistados obteve a certificação de 6ºano e encontra-se presentemente a trabalhar como talhante num supermercado da cadeia Pingo Doce e igualmente a tirar um curso de formação profissional pago pela entidade patronal na área de talho e charcutaria. Outro dos entrevistados optou por seguir a via escolar, tendo frequentado com sucesso o 3ºciclo do ensino básico e posteriormente um processo de RVCC numa escola secundária a fim de obter a certificação de 12ºano. Encontra-se presentemente a trabalhar como administrativo no

aeroporto de Lisboa. O último entrevistado não concluiu o curso PIEF, tendo abandonado o percurso escolar porque segundo nos confidenciou, iria ser pai. Nunca mais voltou à escola, vive de “biscates” e presentemente encontra-se a trabalhar num café na Costa da Caparica. Referiu que ganha para sustentar o seu filho e para os cigarros. Quando lhe perguntámos se gostaria de voltar a estudar, a sua resposta foi afirmativa, referindo que apenas aguarda o início do próximo ano lectivo para se ir inscrever nas Novas Oportunidades. Todos os alunos referiram a importância do apoio prestado igualmente às famílias e o papel preponderante dos professores na prevenção do abandono escolar. Dando a vez e a voz aos alunos, optámos por transcrever alguns pensamentos que foram transmitidos por eles ao longo do processo, nomeadamente: “Se não fossem os professores porreiros nunca mais ia à escola; Aquilo era uma maçada”; “Comecei a ter vontade de estudar”; “Gostei de ir à escola... na rua rua não se aprendia nada”; “O PIEF ajudou-me a seguir o meu objectivo e a arranjar um bulimento”; “Gostava de ter continuado não deu prof”;

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A posta na qualificação de capital humano, na melhoria de competitividade só se conseguem se estivermos alertas para situações de risco que cada vez estão mais patentes nas sociedades. Aquilo que antigamente era atribuído causalmente a famílias de meios mais desfavorecidos não se verifica. O abandono escolar é um fenómeno multifactorial e as suas causas estão longe de ser totalmente conhecidas. Os alunos que abandonam a escola constituem um problema económico e social que irá ter consequências ao nível do desenvolvimento de uma sociedade global e globalizante capaz de competir com os seus congéneres mundiais.

À pergunta de partida deste projecto de investigação: **Quais os benefícios da implementação de um programa de combate e prevenção ao abandono escolar na óptica dos alunos e das suas trajectórias?** consideramos que medidas como a do PIEF devem ser tomadas como boas práticas na prevenção e num combate verdadeiramente eficaz ao abandono escolar. Os dados da investigação evidenciam que a medida educativa PIEF contribuiu para um projecto de vida, para a construção do saber quotidiano na perspectiva dos jovens. A alternativa ao PIEF seria a da rua, da delinquência e como Pais (2005) refere a vida dos Ganchos, dos Tachos e dos Biscates.

O abandono escolar é um problema complexo que não pode ser abordado apenas através das políticas de educação. Para serem eficientes, as estratégias de redução do abandono escolar precoce devem abranger políticas de educação, de juventude e sociais, da administração e das organizações. Importa igualmente ajustar essas estratégias às condições locais, regionais e nacionais. Devem incluir medidas de **prevenção** (evitando condições que favoreçam o abandono escolar, como a repetição do ano de escolaridade e a falta de um apoio adequado no caso de crianças com outra língua materna), **intervenção** (assegurar uma resposta rápida e eficaz assim que surgem as primeiras dificuldades como o absentismo escolar e os baixos níveis de desempenho.) e **compensação** (garantir oportunidades de aprendizagem de «segunda oportunidade», inclusivamente através da organização de aulas adicionais nas escolas para permitir o regresso de jovens pouco escolarizados na educação e formação.).

Como dirá o velho ditado *Mais vale prevenir do que remediar*. Os sistemas educativos ao centrarem os seus objectivos na função primordial de ensino acabam por optar pelo exercício de uma função selectiva, onde só uma peque-

na parte dos alunos está à priori capacitada para acompanhar os professores, no seu tempo e no seu modo (Azevedo, 1999). Há que atentar nas diferenças e nas idiossincrasias de cada aluno e passar rapidamente de um currículo único e pronto-a-vestir para uma maior flexibilidade curricular e uma aposta no fato-por-medida (Azevedo, 1999: 26).

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida et al., (1992). *A Exclusão Social. Factores e Tipos de Pobreza em Portugal*. Oeiras, Celta Editores.
- Alves, N. (2006). *Socialização escolar e profissional dos jovens: Projectos, estratégias e representações*. Cadernos Sísifo 1. Lisboa: Educa/Ui&dCE
- Azevedo, J. (1991). *Inserção Precoce dos Jovens no Mercado de Trabalho*. Cadernos PEETI. Lisboa: Ministério do Trabalho e da Segurança Social.
- Barroso, J. (2003). *Factores organizacionais da exclusão escolar*. In: David Rodrigues, org. *Perspectivas sobre a inclusão. Da Educação à sociedade*. Porto: Porto Editora.
- Bilhim, J. A. F., (2006). *Teoria Organizacional: estruturas e pessoas*, 5ª edição. Lisboa: ISCSP
- Bogdan et al, (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Canavarro, J. et al. (2004). *Eu Não Desisto – Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar*. Ministério da Educação/Ministério da Segurança Social e do Trabalho.
- Grilo, M. (2010). *Se não estudas estás tramado*. Lisboa: Editora Tinta da China
- Justino, D. (2010) *Difícil é Educá-los*. Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos
- Pais, M. (2005). *Ganchos, Tachos e Biscates*. Âmbar
- Rodrigues, M. (2012). *Os desafios da Política de Educação no Séc. XXI*, in nº 68 (Janeiro-Abril 2012) da Revista *SOCIOLOGIA Problemas e Práticas – CIES-IUL/Editora Mundo Sociais*)
- Roldão, M. (2008). *Estudo Curricular da Medida PIEF*. Lisboa: PETI (MTSS) e Almedina
- Sebastião, J. et al, (2007), *A Democratização do Ensino em Portugal*, in António Firmino da Costa, Fernando Luís Machado e Patrícia Ávila (orgs.), *Portugal no Contexto Europeu*, Vol. I: *Instituições e Política*, Oeiras, Celta editora.

# Estrutura de Textos Narrativos em Manuais Escolares do 1º ciclo do Ensino Básico

Cidália Ferreira Alves

Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto

*cidaliafalves@ese.ipp.pt*

Pedro Lopes dos Santos

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto

*plsantos@fpce.up.pt*

## RESUMO

A narrativa é suscetível de ser encarada como um metassistema que pode organizar o conhecimento e a prática educativa. O texto narrativo, na modalidade escrita, estabelecido nos programas de língua portuguesa do 1º ciclo do ensino básico, é o foco de interesse deste trabalho. O estudo desenvolvido analisou 60 textos narrativos de manuais escolares do 1º ciclo, com vista a uma avaliação da sua qualidade estrutural. Pretendemos estudar a estrutura narrativa dos textos dos manuais em ordem a determinar se as histórias contidas nos manuais de língua portuguesa se configuram, na sua estrutura, como textos mentores. Os resultados indicam que os textos não se constituem como bons modelos para alguns elementos da estrutura narrativa.

**Palavras-chave:** ensino básico, estrutura narrativa, manuais escolares

## ABSTRACT

*The narrative may be conceived as a metasystem with the potential of organizing knowledge and educational practices. The narrative text, in its written modality, included in the Portuguese curriculum for the primary years, is the main focus of this essay. The present study analyzed 60 narrative texts taken from school manuals for the primary years, aiming to evaluate their structural quality. Our intent was to examine the narrative structure of the manuals' texts in order to determine if they were configured as text mentors. The study showed that the texts did not offer good models for several dimensions of the narrative structure.*

**Keywords:** *narrative structure, primary school, textbooks*

## 1. INTRODUÇÃO

Autores como Corden (2007), Graham, Harris e Troia (1998) sugerem que, no contexto educativo, ouvir e ler histórias ensina os alunos sobre a forma como elas se organizam do ponto de vista estrutural e estilístico, pelo que tais atividades serão uma boa estratégia de ação para promover junto dos alunos a qualidade na escrita de histórias. Neste processo julga-se importante aumentar nos alunos a consciência acerca da estrutura e do estilo da história, acreditando-se que as crianças serão capazes de transferir conhecimento dos dispositivos literários de “**textos mentores**” para a sua escrita independente; ou seja, a atividade

de ler e ouvir histórias, acompanhada de análise das mesmas, desenvolve no aluno uma metacognição acerca da compreensão da forma como escrevemos textos narrativos (Alves, 2013). Acredita-se, igualmente, que no processo de construção textual haja interação entre a informação aprendida através dos textos lidos ou ouvidos e a escrita de histórias, interação que resulta da informação que é recuperada por via da memória que é usada na escrita e que estimula esta dialética entre o texto lido e escrito na sua construção progressiva (Bereiter, & Scardamalia, 1998). Consequentemente, as histórias lidas devem apresentar-se como modelos mentores. De um ponto de vista pragmático, textos mentores (Corden, 2007) são textos que se constituem como modelos no processo de aprendizagem dos alunos para a escrita de textos narrativos. Compreende-se, assim, a importância de saber se os textos lidos pelos alunos, e que integram os manuais escolares de língua portuguesa, se afiguram como textos adequados do ponto de vista da sua estrutura narrativa.

O **conceito** de narrativa é plural e multidimensional. De acordo com Alves (2013) a narrativa, estando implicada à comunicação humana, é

*particularmente associada a uma estratégia de discurso, que se expressa na forma de narração de acontecimentos dispostos numa determinada forma lógica e organizada e que relatam ou subentendem motivações e funções que se agregam a personagens e contextos que localizam a ação e a explicam à audiência, desde o início até à sua conclusão, com processos avaliativos que equipam a trama de uma coerência lógico semântica (p. 55).*

A competência narrativa, como competência intrinsecamente humana, transforma-se ao longo do desenvolvimento e é também objeto de aprendizagem. Desde muito cedo, as crianças começam a produzir narrativas pessoais das ocorrências quotidianas, quer em contextos familiares, quer em contextos educativos (e.g. Hudson, & Shapiro, 1991; Nelson, 2010). Nos contextos educativos as histórias ora são usadas como método, para ensinar e relatar fenómenos, ora são objeto do próprio ensino, na sua modalidade escrita ou oral. No domínio disciplinar da língua portuguesa, o ensino da escrita de textos narrativos, progressivamente mais complexos, é estipulado pelo programa. Os alunos escrevem e leem textos impressos nos manuais escolares e estes, pelo seu valor didático, são modelos que se requerem estruturalmente completos.

Habitualmente, no texto narrativo, são consideradas dimensões respeitantes ao seu processo, conteúdo, coesão, coerência e produtividade (Alves, 2013). Todavia, a **estrutura** do texto narrativo, na modalidade escrita, é a principal variável de interesse deste trabalho. Subsidiariamente, interessou, ainda, observar a **produtividade** dos textos analisados. Parafraseando Hudson e Shapiro (1991) «*Structural characteristics of narrative are what give narratives coherence, that is, an orderly flow information that makes sense to be listener*» (p. 93). Já a produtividade refere-se ao conjunto de elementos que aludem claramente a quantidade na produção da história (Alves, 2013; Tilstra, & McMaster, 2007).

Em relação ao 1º ciclo do ensino básico, considerando o programa (Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica, 2004) e o desenvolvimento narrativo para a faixa etária dos alunos que o frequentam (e.g. Alves, 2000; Batista, 2006; Berman, & Slobin, 1994; Clemente, 1990; Fey, Catts, Proctor-Williams, Tomblin, & Zhang, 2004; Lofranco, Peña, & Bedore, 2006; Peterson, 1990; Stadler, & Ward, 2005), Alves (2013) propôs um modelo estrutural que se organiza em doze elementos:

- *Personagem* (principais e ou secundárias), *espaço* (localização da ação ou de parte da ação) e *tempo* (tempo real e definido ou indefinido da ação ou parte dela): elementos que situam a história;
- *Início* (expressão para iniciar a história – “era uma vez...”; “um certo dia...”;...), *introdução* (síntese do assunto da narrativa) e *finalização* (expressão que indique que a história está concluída – “aprenderam que se deve...”; “viveram felizes para sempre...”;...): elementos que abrem e fecham a história;
- *Problema*, tentativa e *resolução*: elementos que desenvolvem a ação da história;
- *Caracterização das personagens* (descrição física e ou psicológica de qualquer das personagens), *caracterização do espaço* (descrição do local ou qualquer dos locais onde se passa ação) e *resposta interna* (descrição de emoções e pensamentos das personagens sobre o problema): elementos que tornam a história mais compreensível numa lógica de eventuais causas.

A proposta considerada fundou-se no pressuposto de que a análise de histórias bem formadas deve considerar o “intervalo” desenvolvimental e educacional (linguístico e cultural) em que as narrativas se movimentam.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Através de uma análise documental, quisemos saber como se apresenta a estrutura dos textos narrativos nos manuais escolares de língua portuguesa que são usados pelos alunos durante o 1º ciclo do ensino básico. Procuramos obter resposta para as seguintes questões:

- em que medida os textos narrativos dos manuais escolares de língua portuguesa são textos estruturalmente completos, examinando medidas mais globais e medidas mais específicas: índice *global* e *elementos* da estrutura da narrativa;
- a estrutura da narrativa e a produtividade, analisada pelo número de palavras, dos textos dos manuais escolares apresentam diferenças em função do ano de escolaridade?;
- há interação entre a estrutura e a produtividade dos textos narrativos?

## 3. MÉTODO

### Documentos

Foi analisado um conjunto de 60 textos narrativos retirados dos três manuais escolares mais usados, nas escolas do país, para cada um dos anos de escolaridade do 1º ciclo do ensino básico. Os dados sobre os manuais mais adotados nas escolas portuguesas foram fornecidos pela Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, para o ano letivo transato e são manuais em uso no presente ano letivo. De cada manual foram retirados os últimos cinco textos narrativos, o que perfaz um total de 15 textos, por ano de escolaridade, e de 60 para o ciclo de ensino. Para o 1º ano de escolaridade, tivemos que nos socorrer de mais um manual para obtermos o mesmo número de textos narrativos.

### Materiais

Foi usado o manual de cotação de textos narrativos para a estrutura da narrativa bem como para o número total de palavras do texto (Alves, 2013). Foram

considerados, como medidas, os seguintes elementos da estrutura narrativa: *personagem, espaço, tempo, início, introdução, finalização, problema, tentativa, resolução, caracterização da personagem, caracterização do espaço e resposta interna.*

Os textos foram classificados, quanto à estrutura e quanto ao *número de palavras*, por dois observadores independentes, cegos quanto aos objetivos do estudo e com treino no uso do manual de cotação. A taxa de acordo foi de 98,3% para a estrutura, tendo-se facilmente conseguido o acordo para os casos inicialmente divergentes, e de 100% para o total de palavras.

### Análise de dados

A análise exploratória de dados verifica o cumprimento do pressuposto da normalidade da distribuição da variável, em resultado da aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, com correção de *Lilliefors*. Os resultados da estatística de *Levene* concluem que não há homogeneidade das variâncias; assim, decidimos comparar os resultados em termos de testes estatísticos não paramétricos e paramétricos. Sempre que há concordância nos resultados, entre testes estatísticos equivalentes, optou-se por reportar os resultados dos testes paramétricos tal como sugere Fife-Schaw (2006).

## 4. RESULTADOS

### Análise do número de palavras

O *número de palavras*, (tabela 1), regista uma média de 193.92 palavras por texto ( $DP = 92.348$ ), com um mínimo de palavras localizado no 1º ano ( $Min = 130.73$ ) e um máximo localizado no 4ºano de escolaridade ( $Max = 281.40$ ).

1º ano		2º ano		3º ano		4º ano	
M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
130.73	92.619	138.00	54.629	225.53	64.613	281.40	57.481

**Tabela 1.** Estatística descritiva do número de palavras dos textos em função do ano de escolaridade.

M=média; DP=desvio-padrão

O teste paramétrico de análise da variância confirmou os resultados obtidos no teste não-paramétrico,  $F(3) = 16.566$ ,  $p < .001$ , pelo que reportamos os resultados ao primeiro (ANOVA), para localizar as diferenças nos distintos anos de escolaridade. Assim, os resultados do teste *post-hoc* de Tamhane T2 (um dos testes mais poderosos quando há violação de pressupostos; Field, 2009) confirmam que os textos de 3º e 4º ano têm significativamente mais palavras do que os textos do 1º e 2º ano de escolaridade. Concretizando, não foram encontradas diferenças significativas na comparação do *número de palavras* entre os textos do 1º e 2º ano, e entre os textos do 3º e do 4º ano; contudo, essas diferenças estão presentes e com significado estatístico entre os textos do 1º e do 3º ano ( $p = .019$ ) e entre o 1º e o 4º ano ( $p = .001$ ); bem como entre os textos do 2º e do 3º ano ( $p = .003$ ) e entre os textos do 2º e do 4º ano ( $p = .001$ ).

### Análise da Estrutura Narrativa

#### *Elementos da estrutura narrativa*

De seguida, os textos foram analisados sob o ponto de vista da sua estrutura narrativa. Na tabela 2, são apresentadas as medidas descritivas de todos os elementos da estrutura narrativa contemplados na nossa análise.

Elementos da estrutura narrativa	Presença nos textos	Média	Mediana	Desvio-padrão
Personagem	60 (100%)	1,0	1,0	0
Espaço	49 (81,7%)	0,82	1,0	0,39
Tempo	57 (95,0%)	0,95	1,0	0,22
Início	14 (23,3%)	0,23	0	0,43
Introdução	57 (95,0%)	0,95	1,0	0,22
Finalização	20 (33,3%)	0,33	0	0,48
Problema	58 (96,7%)	0,97	1,0	0,18
Tentativa	36 (60,0%)	0,60	1,0	0,49
Resolução	46 (76,7%)	0,77	1,0	0,43
Caracterização Personagens	50 (83,3%)	0,83	1,0	0,38
Caracterização Espaço	19 (31,7%)	0,32	0	0,47
Resposta Interna	45 (75,0%)	,75	1,0	,44

**Tabela 2.** Medidas descritivas dos elementos da estrutura narrativa dos textos analisados ( $n = 60$ ).

De entre os elementos da estrutura narrativa, o *início* ( $M = 0.23$ ;  $DP = 0.43$ ), a *caracterização do espaço* ( $M = 0.32$ ;  $DP = 0.47$ ) e a *finalização* ( $M = 0.33$ ;  $DP = 0.48$ ) – os dois últimos com valores próximos – foram os elementos menos presentes nos textos analisados, incluídos em 23.3%, 33.3% e 31.7% dos textos, respetivamente. Por seu lado, se a *personagem* esteve presente em todos os textos ( $M = 1$ ;  $DP = 0$ ), o *problema* ( $M = 0.97$ ;  $DP = 0.18$ ), o *tempo* e a *introdução* (ambos com valores iguais;  $M = 0.95$ ;  $DP = 0.22$ ) foram os elementos mais presentes, constantes em, respetivamente, 96.7%, 95.0% dos textos analisados. Também o *espaço* ( $M = 0.82$ ;  $DP = 0.39$ ) e a *caracterização das personagens* ( $M = 0.83$ ;  $DP = 0.38$ ) estiveram presentes numa elevada percentagem de textos, 81.7% e 83.3% respetivamente, sendo que a *tentativa* e *resolução* não estiveram presentes numa tão elevada percentagem, mas expressaram-se em mais de metade dos textos, 60.0% e 76.7% respetivamente. Claramente são os elementos *início*, *finalização* e *caracterização do espaço* que surgem como pouco expressivos, na maioria dos textos narrativos, constituintes dos manuais escolares mais usados no 1º ciclo do ensino básico. Podemos considerar que os textos dos manuais apenas se apresentam como textos modelo, para os elementos estruturais da *personagem*, *tempo*, *introdução* e *problema*. São também bons modelos, em grande parte dos textos, para os elementos *espaço* e *caracterização das personagens*, já se tornam problemáticos num grande número de textos quanto à *resolução* e *tentativa*. Apresentam-se como pouco qualificados para servirem de modelo nos restantes elementos da estrutura de uma narrativa, ou seja, para o *início*, *finalização* e *caracterização do espaço*. Em média, diríamos que uma boa percentagem de textos (em alguns casos, quase metade dos expressos nos manuais) carece de metade dos elementos da estrutura da narrativa e a sua grande maioria carece de um terço desses elementos; ora, se os textos fazem parte do quotidiano da maioria das escolas do nosso país, esperava-se que fossem modelos mais completos da estrutura de uma narrativa.

### Índice Global da estrutura

Uma análise ao *Índice Global* (IG) médio da estrutura narrativa (tabela 3), que se refere a uma medida global relativa aos elementos que compõem a estrutura do texto, permite observar que o seu valor, para os quatro anos de

escolaridade, é de  $M = .604$  (para um  $DP = .159$ ) e a partir dele constata-se que os anos que mais se distanciam deste valor médio são o 2º, por ser inferior e o 3º, por ser superior; assim, a maior distância média do índice global da estrutura observa-se entre o 2º e o 3º ano. Daqui resulta que não há diferenças expressivas entre o IG na comparação entre diferentes anos de escolaridade, à exceção da diferença já referida entre o 2º e o 3º ano.

	1ºano		2ºano		3ºano		4ºano		F (3)
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	
IG	59.4	19.1	51.6	8.5	66.5	12.8	64.2	18.1	2.797*

\* $p < .05$

IG = índice global; M = média; DP = desvio-padrão

**Tabela 3.** Estatística descritiva e ANOVA unifatorial do índice global da estrutura dos textos ( $n = 60$ ) em função do ano de escolaridade.

Uma análise inferencial, em resultado da estatística da ANOVA unifatorial, permite concluir que há diferenças estatisticamente significativas no índice global da estrutura em função do ano de escolaridade,  $F = 2.797$ ,  $p = .048$ . Parece claro que a diferença se situa entre o 2º e o 3º ano; no entanto, foi feita uma verificação da comparação de médias pelo teste *post-hoc* de Tamhane T2, que indica como significativa ( $p = .006$ ) a diferença do índice global apenas entre aqueles anos de escolaridade. Por outras palavras, os textos do 1º e do 2º ano não divergem significativamente entre si e não divergem em comparação com o 4º ano de escolaridade; do mesmo modo, os textos do 3º e do 4º ano também não divergem significativamente entre si. Estes resultados compreendem-se à luz da variação das médias observadas no índice global da estrutura narrativa, nos diversos anos de escolaridade. Ou seja, os textos do 3º ano de escolaridade apresentam uma estrutura narrativa significativamente mais completa que os textos do 2º ano de escolaridade.

### Estrutura versus Produtividade

Através da aplicação do teste de Coeficiente de Correlação de Pearson, pudemos observar que, para um nível de significância estabelecida a 0.01, existe associação significativa entre o número de palavras e a estrutura da narrativa, com  $r = .403$ ,  $p = .001$ . A acrescentar que os resultados informam tratar-se de uma correlação positiva. O mesmo será dizer que quanto maior o número de palavras do texto, mais completa é a sua estrutura narrativa. Calculando o coeficiente de determinação,  $R^2$ , a partir do valor da correlação, verificamos que  $R^2 = 0.1624$ , o que nos indica que 16.2% da variabilidade da estrutura (IG) é compartilhada com a variabilidade do *número de palavras*, o mesmo é dizer que 83.8% da variabilidade da estrutura (IG) é contabilizada pela variabilidade de outras variáveis.

## 5. DISCUSSÃO

O estudo dos textos narrativos integrados nos manuais escolares de língua portuguesa dos quatro anos de escolaridade, do 1º ciclo do ensino básico, concentrou-se na análise da sua estrutura e, em simultâneo, procurou observar o *número de palavras* enquanto medida de produtividade.

Interessava ver se estes textos, que ocupam o quotidiano dos alunos, se perfilham como textos mentores (Corden, 2007), ou seja, se podem ser considerados modelos textuais completos, do ponto de vista da sua estrutura para que os alunos possam eventualmente extrair deles conhecimento para a tarefa

de escrita de histórias. Este estudo visou conhecer a estrutura dos textos dos manuais escolares não tendo preocupações de discutir ou tirar ilações definitivas para a aprendizagem da escrita de textos narrativos.

Foquemos primeiro o *número de palavras* dos textos. Aparentemente o número de palavras dos textos dos manuais surge como superior ao número médio de palavras dos textos dos alunos de ano de escolaridade equivalente (Alves, 2013). Podemos, considerando este dados, conjecturar que o que diferencia uns e outros autores se relaciona, principalmente, com a capacidade retórica dos autores dos textos dos manuais, ainda não tão desenvolvida na idade dos alunos que frequentam o 1º ciclo do ensino básico (Abbott, 2002).

Além do mais, observa-se que os textos dos manuais não são completos do ponto de vista da sua estrutura. Os índices *globais* (IG) diferem de forma significativa entre o 2º e o 3º ano, em desfavor do 2º, que é o ano que dispõe de manuais escolares com textos menos completos do ponto de vista estrutural.

Ao nível dos *elementos*, os resultados mostram que os textos dos manuais escolares se revelam como bons modelos para quatro dos elementos da estrutura: *personagem*, *tempo*, *introdução* e *problema*. Pioram a sua qualidade, como modelos, para os elementos *caracterização das personagens*, *espaço*, *resolução* e *resposta interna*, pois estão ausentes em cerca de um quarto dos textos. O elemento *tentativa* surge ainda em menos textos. Finalmente, temos num nível mais problemático um conjunto de três elementos – *finalização*, *caracterização do espaço* e *início* – por serem elementos que não surgem em mais de metade dos textos com que os alunos interagem.

Por conseguinte, os manuais escolares tendem a oferecer textos com uma extensão adequada ao desenvolvimento da produtividade. No entanto, os materiais que apresentam parecem não oferecer suportes adequados ao desenvolvimento da competência da estrutura narrativa. Na verdade, pecam por incluírem pequenos excertos de textos, ou pequenas passagens de histórias, onde a complexidade do todo da estrutura não transparece. Esta insuficiência exige, do professor, a adoção de estratégias que colmatem as lacunas de maneira a que os objetivos plasmados nos programas se vejam cumpridos. Porém, ainda que se admita a possibilidade de aprendizagem dos alunos, por meio dos manuais, distendida em todo o ciclo de ensino, em contrapartida, consideramos legítimo sustentar que se os textos dos manuais oferecessem modelos estruturalmente mais completos, maior benefício trariam à aprendizagem dos alunos na qualidade da função de textos mentores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, H. P. (2002). *The Cambridge introduction to narrative*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Alves, C. (2013). *Complexidade Estrutural em Histórias Lidas e Produzidas em Crianças do 1º Ciclo: uma Abordagem Educativa*. Tese de Doutoramento: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- Alves, C. (2000). *Desenvolvimento Narrativo na Infância: um estudo da estrutura narrativa de histórias de crianças do 1º ciclo*. Tese de mestrado: Instituto Politécnico da Catalunha.
- Batista, G. (2006). *Contar histórias para formar leitores*. Estudos Linguísticos. XXXV, 78 - 883.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1998). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum.
- Berman, R., & Slobin, D. (1994). *Relating events in narrative: A crosslinguistic*

- developmental study*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clemente, R. (1990). Narraciones orales y escritas en niños. Un estudio sobre sus diferencias. *Estudios de Psicología*, 41, 7 – 19.
- Corden, R. (2007). Developing reading – writing connections: The impact of explicit instruction of literary devices. *Journal of Research in Childhood Education*; 21 (3), 269 - 289.
- Fey, M. E., Catts, H. W., Proctor-Williams, K., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2004). Oral and written story composition skills of children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 1301–1318.
- Fiel, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: SAGE Publications.
- Fife-Schaw, C. (2006). Levels of measurement. In G. M. Breakwell, S. Hammond, C. Fife-Schaw, & J. A. Smith (Eds), *Research Methods in Psychology*. London: Sage.
- Graham, S., Harris, K.R., & Troia, G.A. (1998). Writing and self-regulation: Cases from the self-regulated strategy development model. In D.H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Developing self-regulated learners: From teaching to self-reflective practice*. New York: Guilford Press.
- Hudson, J., & Shapiro, L. (1991). From knowing to telling: The development of children's scripts, stories, and personal narratives. In A. McCabe & C. Peterson (Eds.), *Developing narrative structure*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass. 89-135.
- Lofranco, L., Peña, E., & Bedore L. (2006). English language narratives of Filipino children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 37, 28-38.
- Ministério da Educação (2004). Língua Portuguesa. In *Organização Curricular e Programas* (4ª edição). Lisboa: Ministério da Educação, 134 – 160.
- Nelson, C. (2010). Developmental Narratives of the Experiencing Child. *Society for Research in Child Development*, 4(1), 42-47.
- Peterson, C. (1990). The who, when and where of early narratives. *Journal of Child Language*, 17, 433–455.
- Stadler, M., & Ward, G. (2005). Supporting the Narrative Development of Young Children. *Early Childhood Edwim Journal*. 33 (2), 73 – 80.
- Tilstra, J. & McMaster, K. (2007). Productivity, fluency, and grammaticality measures from narratives: Potential indicators of language proficiency? *Communication Disorders Quarterly*, 29(1), 43-53.

# Só me conheço como sinfonia” – educar para a alteridade na sociedade do conhecimento

Dulce Helena Melão

Escola Superior de Educação de Viseu

*dulcemelao@esev.ipv.pt*

## RESUMO

Na propalada sociedade do conhecimento, a Escola é hoje confrontada com os desafios da era da informação consumida, sobretudo, através dos múltiplos ecrãs a partir dos quais lemos o mundo globalizado. Neste contexto, o papel dos profissionais de Educação tem vindo a redimensionar-se, ganhando maior relevo a sua mediação e promoção de práticas educativas para a alteridade, de modo a acolher a diversidade linguística e cultural, fomentando percursos solidários de partilha de conhecimento de si para/com o Outro. Assim, este artigo tem como objetivo indagar a importância da educação para a alteridade hoje, numa sociedade em rede, focando: i) a relevância da abertura ao Outro, na construção reflexiva da identidade em alteridade, destacando o papel da(s) língua(s) neste processo; ii) o papel do professor e dos profissionais de Educação em tal missão de (re)descoberta de si e do Outro, para a consolidação de uma “literacia da compreensão”, partilhada com a comunidade educativa em geral, e com os alunos em particular. Conclui-se que, na atual tessitura global, a construção do conhecimento deverá assentar no fomento de itinerários de alteridade, numa rede solidária feita de identidade e cultura, a qual também pode e deve continuar a ter lugar na sociedade do conhecimento.

**Palavras-chave:** alteridade, cultura, educação, identidade, sociedade do conhecimento.

## *Abstract*

*In our much publicized knowledge society, School is now facing the challenges of the information age, consumed mainly through multiple screens from which we read the globalized world. In this context, the role of education professionals has been newly dimensioning itself, gaining greater emphasis on mediation and promotion of their educational practices to otherness, in order to accommodate the linguistic and cultural diversity, fostering supportive pathways for sharing knowledge of oneself to/with the Other. Thus, this paper aims to investigate the importance of education for today otherness, in a network society, focusing on: i) the relevance of openness to the Other, fostering a reflexive construction of identity in otherness and highlighting the role of language(s) in this process, ii) the role of teachers and education professionals in this task of (re) discovery of self and the Other, to the consolidation of a “literacy comprehension,” shared with the educational community in general, and with students in particular. We conclude that, in the current global context, the construction of knowledge should be based on promoting itineraries of otherness, encompassing a solidarity network made of identity and culture, which can and must also have its place in knowledge society.*

**Keywords:** alterity, culture, education, identity, knowledge society.

## 1. INTRODUÇÃO

No *Livro do Desassossego* de Bernardo Soares o leitor encontra a primeira parte do título desta reflexão, excerto selecionado por remeter para a condição plural do Homem, bem como para as múltiplas vozes que nele ecoam, orquestrando o seu perene inacabamento e contínua caminhada de (re)descoberta de si e de outros.

No mundo globalizado em que vivemos, os profissionais de Educação vão também construindo novas matrizes identitárias alimentadas por outros atores da comunidade educativa, numa sociedade em rede e com a rede. O seu papel tem vindo a redimensionar-se, ganhando maior relevo a sua mediação e promoção de práticas educativas para a alteridade, de modo a acolher a diversidade linguística e cultural, fomentando percursos solidários de partilha de conhecimento de si para/com o Outro.

Face ao exposto, este artigo tem como objetivo indagar a importância da educação para a alteridade hoje, numa sociedade em rede, focando: i) a relevância da abertura ao Outro, na construção reflexiva da identidade em alteridade, destacando o papel da(s) língua(s) neste processo; ii) o papel do professor e dos profissionais de Educação em tal missão de (re)descoberta de si e do Outro, para a consolidação de uma “literacia da compreensão”, partilhada com a comunidade educativa em geral, e com os alunos em particular.

## 2. NÓS E O(S) OUTRO(S) EM/COM QUE(M) HABITAMOS

Na atual sociedade do conhecimento, pautada por encontros inesperados com as mudanças da era digital e cimentada por múltiplas incertezas, mas também plasmada pela diversidade cultural, importa que se reflita amplamente sobre a (re)construção da (auto)identidade em alteridade - reportando-se esta ao modo como (re)construímos a nossa identidade, em permanência, com o contributo do cruzamento do olhar do Outro.

Tal não significará a perda da nossa especificidade mas antes o ganho da abertura permanente ao que nos enriquece enquanto sujeitos de uma sociedade multicultural e, por isso, mais fecunda. Como refere Amin Maalouf, “Cada uma das minhas pertenças me liga a um vasto número de pessoas; entretanto, quanto mais numerosas as pertenças que tenho em conta, mais específica se revela a minha identidade” (Maalouf, 2002, p. 27).

Uma das vias de tal (re)construção da identidade poderá ser promovida pelo fomento de práticas de leitura pois, como sublinha Azevedo, “Mostrando o Outro, permitindo ao leitor percebê-lo, a literatura assegura aos seus leitores, igualmente, a possibilidade de refletir acerca do modo como eles têm vindo social, cultural e antropologicamente a construir essas visões” (Azevedo, 2006, p. 20).

Partilhando com os estudantes textos de autores de língua portuguesa e de outras línguas possibilitamos-lhes, pois, que ouçam a voz do Outro e adotem um posicionamento crítico que lhes sirva de base a futuras partilhas com Outros, numa atitude de abertura permanente ao conhecimento, já que “Educar é educar-se pelo (e com) o Outro” (Fadigas, 2003, p. 212).

Tal abertura encontra eco, por exemplo, na obra *I and Thou* (1923), na qual Martin Buber aponta para a existência de dois tipos distintos de relações no nosso mundo: a do “I it” (no âmbito da qual as pessoas são tratadas como objetos) e a do “I thou”, implicando o encontro com o Outro. Como refere Scott (2010), “To perceive the other as an It is to take them as a classified and hence predictable and manipulable object that exists only as a part of one’s own experiences”, impedindo a existência de uma relação profícua centrada num espaço partilhado entre ambos.

Na perspectiva dialógica de Bakhtin (1984) a nossa identidade constrói-se, também, através de processos profícuos de interação, nos quais a dinâmica entre o Eu e o Outro, assume relevância fundamental:

I am conscious of myself while revealing myself for another, through another, and with the help of another. The most important acts constituting self-consciousness are determined by a relationship toward another consciousness (toward a *thou*) [...] I cannot manage without another, I cannot become myself without another; I must find myself in another by finding another in myself (in mutual reflection and mutual acceptance). (Bakhtin 1984, p. 287; itálico do autor)

Em semelhante linha de pensamento, Paulo Freire contrapõe a “teoria da ação antidialógica” à “teoria dialógica da ação”: Enquanto na primeira o sujeito, conquistando o outro, o transforma em “quase coisa”, num mero “isto”, na segunda “há sujeitos que se encontram para a *pronúncia* do mundo, para a sua transformação”, dado que o “eu” dialógico sabe “que é exatamente o *tu* que o constitui” (Freire, 2009, p.192; itálicos do autor). Deste modo, é pelo “nós” que nos revelamos relacionais, afirmando-nos implicados, sendo o “nós” o “lugar de disponibilidade para o outro” (Pereira, 2003, p. 233).

A relevância do diálogo com o Outro por oposição ao seu tratamento como objeto é um aspeto que deverá, pois, ser plenamente enquadrado na reflexão permanente e ativa dos docentes sobre a sua ação (Schön, 1983; 1987) já que, na voragem dos dias de trabalho intensivo, corre-se o risco, como sublinha Sá-Chaves, de “cumprir de forma acrítica as prescrições e as normas, que normalmente não discutem, assumindo-se como um elo reprodutor da corrente de poder estabelecido” (2008, p. 66). Assim, ganha relevância a necessidade dos professores chamarem a si “através do diálogo, com os seus pares e com os investigadores, maiores responsabilidades pela construção da sua identidade e profissionalidade” (Praia, Cachapuz, Pérez, Carrascosa & Terrades, 2001, p. 167), contribuindo, deste modo, para o fomento de futuras práticas educativas cimentadas na/para a alteridade.

Para os professores, refletir sobre a (re)construção de tal identidade e “profissionalidade” implica, porventura, ponderar sobre a língua que habitam, tecido no qual se inscrevem e do qual “veem o mundo”, independentemente da área disciplinar a que pertencem. Como bem viu José Luís Peixoto, de forma singela mas aprimorada, “As razões por que dizemos ‘copo’ para falarmos de um copo, ou as razões por que dizemos ‘porta’ para falarmos de uma porta, são a descrição da nossa história, são o lugar de onde chegámos e todos os lugares por onde passámos” (Peixoto, 2007). Narram-nos indefinidamente.

Fernando Pessoa, pela voz de Bernardo Soares, dá também testemunho da relevância de tais laços, ao perspetivar uma relação quase umbilical com a língua, de forte pendor dialógico, quase como se esta ecoasse, em permanência, nele próprio - identificando-o, assim, como Português, habitando-o:

Minha pátria é a língua portuguesa. Nada me pesaria que invadissem ou tomassem Portugal, desde que não me incomodassem pessoalmente. Mas odeio, com ódio verdadeiro, com o único ódio que sinto, a página mal escrita, a sintaxe errada, a ortografia sem ípsilon, como escarro direto que me enoja independentemente de quem o cuspiu. Sim, porque a

ortografia também é gente. A palavra é completa vista e ouvida (Soares, 2006, p. 230).

Na afirmação de Bernardo Soares está particularmente imbricada a relevância da língua enquanto fator de identificação cultural, no uso, e pelo uso, que dela fazemos no contexto em que nos inserimos (Mateus, 2006, p. 20). Assim, o ensino da língua poderá comportar uma dimensão de integração ativa do estudante na comunidade tornando-o atento ao seu próprio discurso e também criticamente atento ao discurso do Outro, de modo a que possa “mais adequadamente produzir uma linguagem e mais esclarecidamente receber as linguagens dos outros, sabendo que por elas cada um ordena o mundo e nele intervém projetando essa mundividência” (Fonseca & Fonseca, 1990, p.152).

Ganha também pertinência neste contexto o conceito de intercompreensão enquanto importante ferramenta de reflexão, ao qual se ligam, entre múltiplos outros aspetos, a “curiosidade pelo outro, pelo diferente linguística e culturalmente” e a “capacidade de tornar transparentes as palavras de outra língua, ou seja, de fazer associações e estabelecer pontes entre línguas” (Andrade, 2003, p. 16), remetendo para a nossa capacidade em dialogar com o Outro - abrindo novos percursos de conhecimento enquanto caminhamos lado a lado, numa relação intensa e frutífera.

Tal constitui um desafio para todos os que se querem posicionar criticamente como cidadãos no mundo global em que vivemos, dado que as vias de conhecimento que vamos abrindo aos nossos estudantes se constroem pelas pontes que vamos estabelecendo, dando espaço ao Outro para se revelar, (re)construindo a nossa identidade pessoal e profissional. Implica também a “construção de representações de pertença mais amplas, todavia, sem perda dos traços referenciais das matrizes culturais de origem” (Sá-Chaves, 2007, p.13), tendo consciência do contínuo refazer da identidade docente, sustentada por uma matriz aberta, complexa e multi-referencial (Sá-Chaves, 2008).

### **3. EDUCAR PARA A ALTERIDADE HOJE - PONTES E MUROS**

Os professores têm a missão de educar para a alteridade, partilhando uma mundividência solidária que se constrói sobretudo através da reflexão sobre a sua identidade docente, num processo de (re)construção inacabada e, por essa razão, fecunda.

Tal reflexão edifica-se também com alicerces provindos do mosaico cultural em que cada um se integra, ou é integrado, pela contiguidade das fronteiras que selam a cultura, o conhecimento e a identidade, numa polissemia frutífera pelos cruzamentos que geram.

Assim, a polissemia associada ao conceito de cultura, “verdadeiro camaleão conceptual” (Morin, 2002, p. 101), institui-se enquanto forma de enriquecimento feito do conglomerar de diferentes perspetivas ao longo dos séculos, de acordo com as vivências multifacetadas do Homem, fazendo-nos, refletir sobre o contexto plural em que atualmente nos inserimos, numa viagem permanente de busca de sentidos:

Cultura. O meio de relação consigo, com os outros e com o mundo. Meio de se dizer ou de fugir. Meio de ser aqui e agora, ao mesmo tempo origem e projeto, palácio de vidro e estaleiro sem fim. O que faz a verdade, a que se diz e a que não se diz, o que faz com que os mesmos se reconheçam. Entre o que um faz e o que faz o outro. (Juvín & Lipovetsky, 2011, p. 115).

Do anteriormente exposto, resulta, talvez, uma dimensão conceptual onde a cultura surge em construção num quadro de diversidade no qual, pintado sob a tela da globalização, o conhecimento – “aventura incerta” (Morin, 2002; 2003) – e a nossa “poli-identidade” (Morin, 2002, p. 83) permanentemente se renovam e inovam.

No entanto, o desafio do encontro com a diferença e com a diversidade cultural, bem como respeito pelo mundo que todos partilhamos, é ainda um dos desafios permanentes do nosso século. A 20 de Outubro de 2005, a UNESCO adotou a *Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions*, sublinhando estar consciente de que a diversidade cultural cria um mundo mais rico e variado, aumentando e alimentando novas escolhas que alicerçam o desenvolvimento sustentável das comunidades, dos povos e das nações (UNESCO, 2005).

Como facultar, então, aos estudantes instrumentos fecundos de “sobrevivência” numa sociedade global na qual se integram? Refletindo sobre estas questões, revemos o mundo global que é feito da diversidade dos estudantes que hoje em dia integram as nossas turmas: estudantes Espanhóis, Angolanos, Brasileiros, Cabo-Verdianos e tantos outros, que trazem fragmentos dos seus mundos ao nossos e aos dos seus colegas, estabelecendo laços de amizade e solidariedade.

Encarar a cultura enquanto conceito que se (re)constrói num quadro de diversidade implica, pois, convocar o conceito de globalização que tem sido revisitado igualmente sob diferentes prismas. Recentemente Morin sublinhou que a globalização “é a pior e a melhor das coisas” (Morin & Viveret, 2011: 13), caracterizando-se pela ambivalência, necessária para se compreender o que se passa no mundo. Assim, em seu entender, a “globalização cultural” implica, ao mesmo tempo, processos de standardização e degradação, a par com a “mestiçagem cultural criativa” que se constrói por processos fecundos de regeneração. Apesar dos múltiplos dilemas que a globalização acarreta, é um processo em curso que nos apresenta múltiplas opções e uma miríade de itinerários” (Hytten, 2009).

Educar para a alteridade num mundo globalizado implica também refletir sobre o modo como as representações de cada um influenciam a sua perceção (particular) da realidade, bem como as escolhas que fazem. Como sublinha Molina, o facto de sermos membros de uma sociedade em concreto, implica uma bagagem de conhecimento social próprio que torna muito difícil observar outras realidades numa perspetiva de neutralidade absoluta (Molina, 2011).

Para Edgar Morin, uma das “tragédias” do pensamento atual reside no facto de as universidades e escolas produzirem eminentes especialistas cujo pensamento está muito compartimentado, o que, em seu entender, obstaculiza a apreensão da complexidade, favorecendo a inadequação (Morin & Viveret, 2011). Ora, como sublinha Nascimento num cruzamento de olhares entre o ideário de Paulo Freire e de Edgar Morin, “Educar para a liberdade e educar para a complexidade significam atitudes que questionam a disciplinaridade fechada, inerte, não comunicante que impossibilita um diálogo enriquecedor nos ambientes educativos” (Nascimento, 2007, p. 7).

O Homem “não apenas está *no* mundo mas *com* o mundo. Estar *com* o mundo resulta de sua abertura à realidade, que o faz ser o ente de relações que é” (Freire, s/d, p. 39, itálico do autor), havendo necessidade de uma permanente atitude crítica, a qual, situada nos antípodas da acomodação, faça parte da educação do “eu me maravilho” e não apenas do “eu fabrico” (*idem*, 93).

Educar para a alteridade é, pois, aceitar ter uma atitude aberta em permanência à mudança, configurada na nossa motivação intrínseca para crescer, alicerça-

da na vontade de ultrapassar obstáculos, tendo consciência de que “o tornar-se e o ser-se professor” como que se sobrepõem (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002, p. 334), num processo contínuo tecido de avanços, recuos e inacabamentos.

Refletir sobre a educação para a alteridade implica também, do ponto de vista sociológico, ter em consideração a cultura organizacional da escola que pode implicar um universo vasto de partilha de palcos com outros membros da organização-escola que não professores (Caria, 2000). Tal partilha poderá despoletar, por seu turno, uma visão que englobe a diversidade do Outro ou, pelo contrário, um fechamento que inviabilize o encontro com a diferença, mesmo que o discurso formal a possa espelhar (Costa, 2007).

Assim, se o teatro oferece ao ator um palco no mundo, uma voz, a Escola oferece ao professor um palco que lhe pode abrir múltiplos mundos possíveis, no que respeita a descoberta de si próprio, podendo ser encarado como “um ator cujas crenças e conceções determinam a forma como desempenha as suas tarefas” (Ponte, 1994, p. 9).

Cabe-lhe, pois, o papel maior de dar voz às vozes dos seus estudantes, criando uma polifonia que orquestre uma cidadania responsável e ativa, cimentada por uma “cultura de compreensão” (Lourenço, 1998, p. 55) em cujos pilares se fomenta uma “ética do cuidado” enquanto “modo de ser no mundo” (Zoboli, 2004, p. 22), fundado nas relações de solidariedade que lhe deverão estar implícitas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Permanentemente partimos e chegamos na (in)certeza de que cada partida dará sempre origem a novos e sucessivos recomeços - que ousadamente e com maior consciência de nós e do Outro podem ser encarados como oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Aceitar a missão de educar para a alteridade é também aceitar viajar ao centro de nós, desbravando novos territórios de descoberta que se irão multiplicar no futuro, reconstruindo-nos e acolhendo mundos outros que diariamente os nossos estudantes abrem e abrirão ao nosso olhar, contribuindo para reconstruir renovados futuros.

Como sublinha Sebastião da Gama em “Pelo sonho é que vamos”, numa opção ousada pelo presente do indicativo: “Partimos. Vamos. Somos.”

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Andrade, A. I. (2003). Intercompreensão: conceito e utilidade no processo de ensino/aprendizagem das línguas. In A. I. Andrade e C. M. Sá (Orgs.), *A Intercompreensão em contextos de formação de professores de línguas: algumas reflexões didáticas* (pp.13-30). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Azevedo, F. (2006). Literatura infantil, receção leitora e competência literária. In F. Azevedo (Coord.) *Língua materna e literatura infantil. Elementos nucleares para professores do ensino básico* (pp.11-32). Lisboa: Lidel.
- Bakhtin, M. (1984). *Problems of Dostoevsky's poetics*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Cachapuz, A. F.; Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Caria, T. H. L. (2000). *A cultura profissional dos professores*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Costa, J. A. (2007). *Projetos em educação. Contributos de análise organizacional*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Fadigas, N. (2003). A educação como acontecimento: entre a socialização e

- a personalização, a samplagem educativa ou a tradição transplantada. In A. D. de Carvalho (Org.), *Sentidos contemporâneos da educação* (pp.187-218). Porto: Edições Afrontamento.
- Fonseca, M. I. & Fonseca, J. (1990). *Pragmática, linguística e ensino do Português*. Coimbra, Livraria Almedina.
- Freire, P. (2008). *Pedagogia do oprimido*, 47ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (s/d) *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Hytten, K. (2009). Education for critical democracy and compassionate globalization. *Philosophy of education archive*, 0 (0). Disponível em <http://ojs.ed.uiuc.edu/index.php/pes/article/view/1387/137>
- Juvin, H. & Lipovetsky, G. (2011). *O ocidente mundializado. Controvérsia sobre a cultura planetária*. Lisboa: Edições 70.
- Lourenço, E. (1998). *O esplendor do caos*. Lisboa: Gradiva.
- Maalouf, A. (2002). *As identidades assassinas*, 2ª edição. Lisboa: Difel.
- Mateus, M. H. M. (2006). Se a língua é um fator de identificação cultural, como se compreende que a mesma língua identifique culturas diferentes? *Quinhentos anos de história linguística do Brasil*. Disponível em [http://www.iltc.pt/pdf/wpapers/2001-mhmateus-quando\\_uma\\_lingua\\_vive.pdf](http://www.iltc.pt/pdf/wpapers/2001-mhmateus-quando_uma_lingua_vive.pdf).
- Molina, C. K. V. (2011). II. Marco teórico. II.I. Estamentos educativos e diferencias Culturales. *EXEDRA*, Número Temático. Estamentos educativos e diferencias culturales del alumnado: diseno de actividades para el fomento de la socialización (EEDCA). Disponível em <http://www.exedrajournal.com/docs/S-EEDCA/II.I-55-60.pdf>
- Morin, E. & Viveret, P. (2011). *Como viver em tempo de crise?* Lisboa: INCM.
- Morin, E. (2002). *Os sete saberes para a educação do futuro*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Morin, E. (2003) *Educar para a era planetária*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Nascimento, R. N. A. (2007). Da educação como prática da liberdade à inteligência da complexidade: diálogo de saberes entre Freire e Morin. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/nascimento-roberia-educacao-como-pratica-da-liberdade.pdf>.
- Peixoto, J. L. (2007, fevereiro). Um escritor visita a língua portuguesa. *Suplemento do Jornal de letras, artes e ideias*, 109. Disponível em <http://ciberduvidas.pt/textos/pelourinho/13816>
- Pereira, P. C. (2003). “Da Sensibilidade como Acolhimento”. In A. D. de Carvalho (Org.), *Sentidos contemporâneos da educação* (pp.219-238). Porto: Edições Afrontamento.
- Ponte, J. P. da (1994). O desenvolvimento profissional do professor de matemática. *Educação e Matemática*, 31, 9-20.
- Praia, J.; Cachapuz, A.; Pérez, D. G.; Carrascosa, J. & Terrades, I. M. (2001). A emergência da Didática das ciências como campo específico de conhecimento. *Revista Portuguesa de Educação*, 14 (1), 155-195.
- Sá-Chaves, I. (2007). Cultura, conhecimento e identidade. Universidade e contemporaneidade. *Saber (e) Educar*, 12, 9-28.
- Sá-Chaves, I. (2008). Novos paradigmas, novas competências. Complexidade e identidade docente. *Saber (e) Educar*, 13, 59-69.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New-York: Basic Books.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner. Toward a new design for teaching and learning in the profession*. San Francisco: Jossey Bass.

- Scott, S. (2010) Martin Buber. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em <http://www.iep.utm.edu/buber/#SH2b>
- Soares, B. (2006) *Livro do Desassossego*, 5ª edição. Lisboa: Assírio & Alvim.
- UNESCO (2005). *Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions*. Paris. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/cultural-diversity/cultural-expressions/the-convention/convention-text/#III>.
- Zoboli, E. L. C. P. (2004). A redescoberta da ética do cuidado: o foco e a ênfase nas relações. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, 38 (1), 21-27. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/recusp/v38n1/03.pdf>

# **Políticas Públicas de prevenção e combate ao abandono escolar**

## **- Estudo de uma medida educativa para jovens pouco escolarizados em Portugal**

**Bruno Alexandre Miranda Coimbra**

Centro de Administração e Políticas Públicas

– Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas

*brunocoimbra@zonmail.pt*

**Eva Paula Fernandes**

Escola Básica 2,3 Costa da Caparica

*evapaulafernandes@gmail.com*

### **RESUMO**

Em janeiro de dois mil e onze a comissão europeia recomendou aos estados europeus que adoptassem políticas de prevenção do abandono escolar precoce que, apesar de ter vindo a diminuir gradualmente, apresenta ainda, em alguns países como Portugal e Malta valores muito elevados.

Assim, os governos, sucessivamente, têm vindo a promover programas nacionais de combate ao abandono escolar, apesar de segundo Grilo (2010) os programas acima citados deveriam ser elaborados mais ao nível local e em função das exigências da comunidade educativa envolvente. De acordo com as estatísticas disponíveis, os alunos têm vindo a permanecer mais tempo na escola com ofertas educativas que vão ao encontro das suas expectativas e vivências experienciadas.

Pretendemos nesta comunicação fazer uma abordagem teórica à problemática do abandono escolar, revisitando e teorizando os programas concebidos em território nacional na prevenção e combate ao abandono escolar. Em seguida apresentaremos uma das muitas medidas educativas com uma forte expressão em Portugal (medida PIEF), caracterizando-a, para através de dados quantitativos aferir da importância da sua manutenção na escolarização de jovens pouco escolarizados e em risco de abandono escolar.

**Palavras-chave:** abandono escolar precoce; implementação de políticas públicas; insucesso escolar; jovens pouco escolarizados;

### **ABSTRACT**

*In January two-thousand and eleven, the European commission launched a proposal to member states in order to adopt policies to prevent early school leaving. Despite the fact the numbers are decreasing, in some countries like Portugal and Malta the numbers are still high and subject to some concern.*

*Governments have been promoting nation programs in order to tackle the issue of early school leaving but according to Grilo (2010) the programs/the policies need to be done at a local level, involving those in the field (street level bureaucrats) having in mind*

the community and the environment. Nonetheless and according to latest statistics students tend to stay more time at school with courses that meet students' needs.

With this presentation we intend to revisit theories about school failure and school leaving theorizing them according to specific measures adopted in Portugal as far as preventing school leaving is concerned. Therefore, we will present the reader to PIEF, a course widespread in Portugal in tackling the issue of school leaving, whose beneficiaries are those in risk of social exclusion and with low qualifications.

**Keywords:** early school leaving; public policies implementation; school failure; youngsters with low qualifications;

## 1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Educação em Portugal define a política educativa em geral numa abordagem política *top-down*. As suas políticas são implementadas por cinco direcções regionais de educação em Portugal Continental que prestam orientação, coordenação e apoio a todos os estabelecimentos de ensino não superior coordenando simultaneamente o ensino não superior privado. Nas regiões autónomas da Madeira e dos Açores, a administração da educação é da responsabilidade dos respectivos governos regionais, através de secretarias regionais de educação, igualmente numa perspectiva *top-down*. Na consecução de uma igualdade de oportunidades para todos e numa efectiva democratização de ensino de uma escola para todos e onde cabem todos (Grilo, 2010) é assegurada a concretização de uma escolaridade que tende a ser cada vez mais prolongada no tempo<sup>1</sup>.

O sistema educativo português encontra-se estruturado por ciclos de ensino<sup>2</sup>, compreendendo os objectivos consagrados na Lei de Bases do Sistema Educativo (1986). Tem início na educação pré-escolar (um ciclo de frequência facultativa para crianças entre os 3 e os 6 anos de idade). Segue-se o ensino básico, constituído por 3 ciclos sequenciais: o primeiro de 4 anos (6-10 anos de idade); o segundo de 2 anos (10-12 anos de idade), um terceiro ciclo de 3 anos (12-15 anos de idade). A oferta educativa é diversificada oferecendo cursos ditos do ensino regular e cursos mais vocacionados para uma população escolar em situação de risco. Estes cursos podem ser Percursos Curriculares Alternativo, Cursos de Educação e Formação e Programa de Educação e Formação (PIEF).

O ensino secundário constitui um ciclo de 3 anos, para alunos dos 15 aos 18 anos de idade (escolaridade obrigatória), e compreende quatro tipos de cursos: científico-humanísticos, tecnológicos, artísticos especializados e profissionais. A par das vertentes escolares, existem também Cursos de Educação e Formação (EFA), Cursos Profissionais, Cursos de Ensino Artístico Especializado e Cursos Tecnológicos. Para jovens e adultos pouco escolarizados há ainda a possibilidade de frequentar Cursos de Ensino Recorrente, as unidades de formação de curta duração (UFCD) ou ainda o processo de reconhecimento e validação de competências (RVCC).

Fruto de uma democratização do ensino e do advento da escola de massas na qual todos tinham o direito consagrado de frequentar a escola em igualdade de oportunidades, o número de alunos a frequentar o sistema de ensino português tem vindo a crescer. O aumento dos alunos não tem sido mui-

<sup>1</sup> Com a Lei n.º 85/2009 de 27 de Agosto publicada em Diário da República, 1.ª série — N.º 166 — 27 de Agosto de 2009, a escolaridade obrigatória passou do 3º ciclo de escolaridade e 15 anos de idade para os 18 anos e com 12º ano completos.

<sup>2</sup> Entenda-se aqui por ciclo de ensino, as etapas pelas quais os alunos têm de passar para prosseguirem para o nível seguinte e assim atingir a certificação escolar ou profissional.

to significativo, contudo, em função da demografia é um número aceitável, tendo havido um decréscimo acentuado nos anos lectivos de 2005/2006 e 2006/2007, aliado ao fenómeno gradual mas não crescente dos alunos que todos os anos abandonam a escola.

As políticas públicas educacionais em Portugal têm tentado minorar o atraso educativo português através de acções incisivas e determinantes na atribuição causal do problema a que Justino (2010) refere a busca incessante do factor determinante, como se todos os males tivessem uma origem, uma responsabilidade acrescida de uma das causas e uma ordem perfeitamente hierarquizada de razões.

É neste contexto que importa a referir o que entendemos por abandono escolar. Não existe no seio académico uma definição capaz de harmonizar e contemplar todas as definições. Recentemente tem havido uma discussão em torno das definições de *early school leaving*<sup>3</sup> e abandono escolar que nem sempre são consensuais no meio académico.

Segundo Justino (2010) a noção de abandono escolar está associada a interrupção da frequência do sistema educativo na medida em que isso configure um regresso praticamente irreversível. Segundo o autor o abandono escolar configura-se mesmo, com um acto ilícito na medida em que contraria a lei que institui a escolaridade obrigatória. Azevedo (1991) refere que o conceito de abandono escolar, apesar de ser recorrentemente usado na literatura científica e na linguagem comum, carece de explicitação e de uma delimitação conceptual (...) propondo o recurso ao conceito de saídas do sistema de ensino e de formação, porque é mais abrangente e permite contextualizar e definir o que são e onde se situam os abandonos escolares.

Segundo os censos de 2001 as taxas de abandono escolar em Portugal eram apenas de 2,79%<sup>4</sup>, estimando-se que nos censos de 2011<sup>5</sup> a mesma baixe cerca de 1%, tornando este fenómeno praticamente residual.

## **2. ABANDONO ESCOLAR: PARA UMA DEFINIÇÃO DE CONCEITOS**

Como já referimos o abandono escolar não pode ser visto apenas do ponto de vista do indivíduo como único responsável pela não concretização dos objectivos escolares, impostos pelo modelo de governação vigente. A tudo e a todos é exigido o esforço na tentativa de debelar o fenómeno que apesar de residual é preocupante. Numa altura em que a escolaridade obrigatória é de 12 anos não faz sentido falar na residualidade de um fenómeno que, em muito contribui para o fraco desenvolvimento de Portugal no seio dos seus congéneres europeus e mundiais.

O abandono não é apenas um problema circunscrito à escola, é um problema de cariz social na qual a escola, a comunidade, a família se encontram implicados, bem como a acção governativa através da implementação das suas políticas. Assim, os estudos corroboram a tese de que os alunos oriundos de famílias economicamente mais desfavorecidas são mais expostos a abandonar

---

<sup>3</sup> Segundo Azevedo criou-se uma confusão conceptual em Portugal, ao adaptar-se para português a designação *early school leavers* e traduzindo-a por *abandono escolar precoce* e referindo-se a todos os que saem da escola antes de completar doze anos de escolaridade. Ora, muitos destes, em rigor, não abandonam a escola, saem no fim do limite legal para frequentar compulsivamente a escola, os 15 anos de idade (o limite ainda em vigor até há pouco tempo). Segundo o autor, classificar tudo como abandono é um excesso e um erro que só prejudica (e piora) a imagem do sistema educativo português, sem lhe trazer nenhum benefício. Para o autor a tradução seria saída precoce do sistema educativo.

<sup>4</sup> No continente a taxa de abandono escolar era de 2,71%, na região Autónoma dos Açores de 4,79% e na Região Autónoma da Madeira era de 3,14%

<sup>5</sup> Os dados definitivos dos censos 2011 serão publicados no mês de Março do corrente ano.

a escola do que os outros. Outro motivo que pode conduzir à desistência da escola são as trajetórias escolares com sucessivas retenções ao longo do percurso escolar e a falta de estratégias para superar essas mesmas retenções<sup>6</sup>, por parte dos organismos responsáveis. A implementação de estratégias de superação de dificuldades (que geram muitas vezes em retenções repetidas) circunscrevem-se a planos de recuperação em que mais uma vez o aluno é encarregue de cumprir um plano não negociado por sim, mas imposto por um conselho de turma<sup>7</sup>. O facto de o abandono escolar ser antecedido por reprovações e por cadentes resultados negativos, demonstra que este fenómeno se deve, pelo menos em parte, a um problema de calibragem disposicional (Guerreiro, 2010), ou seja, quem reprova em certos níveis de ensino ou quem tem muitas negativas tem mais probabilidades de desistir precocemente do seu percurso educativo.

Ao nível social o abandono escolar pode ser encarado como uma forma de sair de “uma” escola sem expectativas e ingressar no mercado de trabalho para, muitas vezes ajudar a família nas suas despesas quotidianas traduzindo-se num conflito de aspirações entre o ambiente familiar e o contexto escolar. O mercado de trabalho continua a ser apelativo para um sem número de jovens que abandonam ou preconizam uma saída antecipada do sistema de educação e formação, estimulando assim a inserção precoce de jovens sem qualquer qualificação e com baixa escolarização, penalizando inclusive os jovens mais qualificados.

Em Portugal, o PNAPAE<sup>8</sup> procurou diagnosticar o problema, estabelecendo metas e desígnios nacionais no combate ao flagelo. Com já referimos e numa perspectiva diacrónica, as taxas de abandono escolar são residuais e o plano atrás referido tentou encontrar respostas no sentido de debelar e prevenir o fenómeno do abandono escolar numa perspectiva de alargamento da escolaridade obrigatória de 12 anos. As suas orientações políticas eram muito claras, ou seja, os objetivos do plano eram a integração na escola, o apoio ao desenvolvimento à promoção do sucesso; a atribuição de um sentido de utilidade e de vocação à escola; a valorização social da escola e a promoção da escolaridade mínima obrigatória de doze anos, apoiada numa política de articulação interministerial, de envolvimento da sociedade com o estabelecimento de parcerias. Conceptualmente, o PNAPAE remete o leitor para aquilo a que chamamos de factores potenciadores do abandono escolar. É senso comum atribuir a causalidade aos aspectos familiares que, segundo Formosinho (2000) refere que têm mais probabilidade de ter insucesso e conseqüente abandono os alunos oriundos de meios socioeconómicos mais desfavorecidos, ou seja, os agregados familiares, na sua generalidade, detêm ainda hoje níveis de escolaridade baixos e continuam a enfrentar algumas dificuldades económicas, constituindo-se assim, como uma das causas do insucesso escolar e da inserção antecipada no mundo do trabalho dos seus filhos, enquanto mecanismo de sustento das próprias famílias bem como a inadequação ou o total desfasamento dos currículos e da instituição escolar da sua própria realidade.

Segundo Azevedo (2007) Portugal está politicamente bloqueado. O modelo de governação está esgotado e aprisionado em leis, decretos e despachos normativos

---

6 De acordo com o estudo *grade retention during compulsory education in europe: regulations and statistics*. (7 fevereiro de 2011), a proporção de alunos com 15 anos de idades que já repetiram pelo menos uma vez no decurso do seu percurso escolar é de 34,5 %, o que torna Portugal no país com um dos piores desempenhos ao nível europeu, sendo apenas ultrapassado pela França (36,5%) e pelo Luxemburgo (36,1%).

7 Alude-se aqui à noção do currículo de vestir único da versão inglesa de *one-size-fits-all*. Todos os alunos aprendem da mesma forma independentemente da sua condição económico-social e local de origem.

8 O Plano Nacional de Acção de Prevenção do Abandono Escolar (PNAPAE) foi o primeiro documento estrutural e estruturante a partir do qual se diagnosticou a situação portuguesa comparando-a em termos internacionais, estabelecendo metas e designios a cumprir.

que ao invés de potenciarem conhecimento e novas formas de agir político provocam um estrangulamento ao nível das iniciativas locais e dos principais executores das políticas o que significa que se conseguiu trazer todos os alunos à escola, mas não se conseguiu acolher cada um dentro da escola. A este propósito, Ferrão (2000) refere a este propósito que o fenómeno do abandono escolar está em grande mutação, sofrendo alterações sociológicas à medida da evolução da sociedade. Segundo o autor o abandono não estará a desaparecer, irá surgir de novas formas e com outro tipo de preocupações políticas.

## **2. O PROGRAMA INTEGRADO DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO (PIEF) – MEDIDA EDUCATIVA PARA JOVENS POUCO ESCOLARIZADOS**

Actualmente assiste-se a debates sobre o estado da educação, do ensino e da formação das nossas crianças e jovens e até ao reajustamento e alterações do sistema escolar. Destacamos inúmeras vezes neste contexto educativo e pedagógico o papel que assume a escola e as parcerias que estabelece, principalmente com a comunidade local. Este papel de abertura e de partilha, olhado historicamente com alguma desconfiança, devido ao centralismo da administração pública portuguesa, tem vindo a alterar-se nos últimos tempos (Benavente, 1990).

No contexto europeu, detecta-se a necessidade premente de mudanças na escola, no sistema educativo, na educação ou na formação (Canário, 2000). Estas mudanças estão emergentes nos discursos dos diversos actores educativos, no contexto da relação aberta e dinâmica da “escola” com a “comunidade”. O debate implica pensar a escola enquanto organização e questionar a sua capacidade de reconstrução, no sentido de realizar no seu contexto específico as finalidades propostas no âmbito do sistema social e cultural.

O PIEF é o Programa Integrado de Educação e Formação apresenta-se como uma medida de remediação quando os jovens já “passaram” por outras existentes e as rejeitaram. Concretiza-se através de planos de educação e formação individualizados que integram uma componente de escolarização<sup>9</sup> que favorece o cumprimento da escolaridade obrigatória, uma componente de formação para a ocupação e orientação vocacional<sup>10</sup> de acordo com os interesses e expectativas evidenciadas, durante o processo de sinalização e intervenção e uma componente de educação para a cidadania com o desenvolvimento de actividades de interesse social e comunitário, com a finalidade de promover a integração social e com a mobilização de saberes relacionais e sociais.

A decisão de integração de um menor no PIEF obedece a uma série de diligências efectuadas pelos técnicos do PIEC<sup>11</sup> após as sinalizações efectuadas pelos Agrupamentos de Escolas. Os jovens encaminhados para o PIEF podem, por norma, ser caracterizados da seguinte forma: jovens com comportamentos desviantes; jovens com um passado de insucesso escolar; jovens com muitas retenções ao longo do percurso escolar; jovens oriundos de famílias disfuncionais;

---

<sup>9</sup> As disciplinas são: viver em Português, Comunicar em Língua Estrangeira, Matemática e Realidade, Homem e o Ambiente, Educação Física e Desporto e Expressões Artísticas.

<sup>10</sup> Formação Vocacional e Actividade de Interesse Social e Comunitário. A elaboração de um projecto de formação vocacional ou de formação vocacional tem sempre presente um determinado projecto escolar e um determinado projecto profissional, dado que as suas opções nesta fase irão condicionar a sua futura ocupação profissional. Permite também aos jovens experimentar e experienciar oportunidades de vida e por conseguinte a construção de um projecto de vida futuro assente nas experiências vividas.

<sup>11</sup> Estes técnicos têm um papel preponderante e determinante na sinalização e acompanhamento dos jovens. Os técnicos são o técnico de intervenção local (TIL) e o técnico de intervenção regional que trabalham directamente com as escolas, alunos e professores e está regularmente em contacto com os alunos.

## 2.2 O PIEF NO CONTEXTO NACIONAL

O PIEF sob a alçada governativa (por delegação por competências) do qual o PIEC é o principal dinamizador, em parceria com o Ministério da Educação (ME), com o Instituto de Segurança Social (ISS) e o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, com representantes integrados em 5 Estruturas de Coordenação Regional (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve) encontra-se implantado em Portugal continental<sup>12</sup> de forma muito expressiva.

A medida PIEF encontra-se largamente implantada em território continental e de acordo com os dados estatísticos da equipa de estudos e planeamento do PIEF, no ano lectivo de 2010/2011 encontravam-se a funcionar 188 grupos-turma abrangendo um total de 2305 alunos como ilustra a figura seguinte<sup>13</sup>:

	Nº de grupos-turma	Alunos que frequentam	%	Alunos matriculados	%	Taxa de frequência %
Norte	64	742		833		98,3
Centro	22	214		227		98,2
LVT	62	740		797		98,8
Alentejo	24	223		237		99,6
Algarve	17	211		211		100,0
Total	188	2126		2305		98,7

Verifica-se que relativamente à distribuição dos alunos por região, constata-se que é na região norte do país que se verifica uma maior incidência de cursos PIEF por contraste com a região do Algarve onde essa incidência é menor.

Como já foi anteriormente referido, a medida PIEF permite a aceleração da escolarização podendo certificar os alunos ao nível dos três primeiros ciclos do sistema educativo português. Feita a análise comparativa entre os alunos inscritos e a região de onde são oriundos, importa agora verificar a sua distribuição pelos vários ciclos de ensino.

No que respeita à distribuição dos alunos por nível de ensino verificamos que a maior parte se encontra a frequentar o 3º ciclo do ensino básico, 1232 alunos (53,4%). Excepção feita à região Lisboa e Vale do Tejo onde a maior parte dos alunos estão matriculados para certificação do 2º ciclo (445 alunos). Estavam a frequentar a medida PIEF no 2º ciclo 976 alunos (42,3%) e 97 alunos o 1º ciclo do ensino básico (4,2%).

## 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo o Conselho Nacional de Educação (2004) o abandono, sem qualificações, do sistema de educação e formação, constitui um problema social multipolar e complexo, que não pode ser reduzido a um mero problema escolar. Neste sentido, o combate eficaz do abandono não se deve limitar apenas a definições de medidas específicas e de âmbito local estabelecidas centralmente, mas exigir antes a capacidade política de fazer com que as comunidades locais e educativas sejam levadas a detectar casos concretos, promovendo o apoio na adopção de medidas cirúrgicas

<sup>12</sup> Nas regiões autónomas a medida PIEF não tem presença ou é pouco expressivo. Contudo, na Região Autónoma dos Açores, a Direcção Regional da Educação tem vindo a implementar programas específicos de recuperação de escolaridade (PERE) dirigidos a alunos com historial de reprovação, que registem visíveis dificuldades em adquirir os conhecimentos e desenvolver as competências definidas para cada ciclo de ensino da educação básica.

<sup>13</sup> Relativamente ao ano lectivo anterior houve a abertura de mais 690 vagas, aumentando em cerca de 32,4% a oferta, aumentando assim a eficácia e a eficiência de um designio exigente.

**Tabela 1.** Número de alunos matriculados e que frequentam a Medida PIEF, por grupos-turma, segundo a Região e taxa de frequência. Fonte: monitorização PIEF (<http://olhopief.blogspot.pt/p/pief-em-numeros.html>)

**Tabela 4.** Número de alunos matriculados por nível de ensino segundo a Região. Fonte: monitorização PIEF (<http://olhopief.blogspot.pt/p/pief-em-numeros.html>)

	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Total	%
Norte	9	291	533	833	36,1
Centro	0	65	162	227	9,8
LVT	64	445	288	797	34,6
Alentejo	20	100	117	237	10,3
Algarve	4	75	132	211	9,2
Total	97	976	1232	2305	100,0
%	4,2	42,3	53,4	100	

para a sua resolução específica. Desta forma, estamos perante uma obrigação política de generalizar o combate ao abandono escolar, através da responsabilização e motivação das comunidades e organismos locais numa personalização de respostas a dar a cada caso concreto, acompanhada da consequente apresentação de resultados e prestação de contas<sup>14</sup>, tornando assim o problema do abandono escolar uma responsabilidade de toda a sociedade.

Os alunos que abandonam a escola constituem um problema económico e social que irá ter consequências ao nível do desenvolvimento de uma sociedade global e globalizante capaz de competir com os seus congéneres mundiais. Muito se tem feito a nível nacional e europeu. Contudo, as directrizes, os despachos e decretos-lei muitas vezes esquecem que as políticas devem ser implementadas localmente e em função das especificidades de cada povoação, localidade ou mesmo região numa junção de sinergias onde todos podem contribuir.

Apostar na qualificação de capital humano, na melhoria de competitividade só se consegue se estivermos alertas para situações de risco que estão cada vez mais patentes nas sociedades. A medida PIEF contribui para uma efectiva democratização de uma escola para todos e onde cabem todos nunca esquecendo que o abandono escolar é um fenómeno multifactorial e as suas causas estão longe de ser totalmente conhecidas.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, J. (1991). *Inserção Precoce dos Jovens no Mercado de Trabalho*. Cadernos PEETI. Lisboa: Ministério do Trabalho e da Segurança Social.
- Azevedo, J. (2007). *Sistema Educativo Mundial*, Vila Nova de Gaia, Colecção FML, nº 5, Fundação Manuel Leão.
- Canário, R. (2000). Territórios Educativos de Intervenção Prioritária: A escola face à Exclusão, In, *Revista de Educação*, vol. IX, nº 1, 2000 Departamento de Educação da F.C. da U. L., pp. 125 – 135.
- Canavarro, J. et al. (2004). *Eu Não Desisto – Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar*. Ministério da Educação/Ministério da Segurança Social e do Trabalho.
- Formosinho, J. (2000). *Políticas educativas e autonomia das escolas*. Edições ASA.
- Guerreiro, M. et al (2009) *Trajectórias escolares e profissionais de jovens com baixas qualificações*, Lisboa: GEPE.
- Grilo, M. (2010). *Se não estudas estás tramado*. Lisboa: Editora Tinta da China.
- Justino, D. (2010) *Difícil é Educá-los*. Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos.

14 Parecer nº7 7/2004— Apreciação do Plano Nacional de Prevenção do Abandono Escolar «Eu não desisto»

# A aprendizagem como realização e transformação

Sara Mónico Lopes  
ESECS - CIID-IPL  
sara.lopes@ipleiria.pt

## RESUMO

A visão da escola enquanto elemento central da sociedade ocidental na produção e reprodução de conhecimento, desafiou-me a compreender o papel da escolarização em Portugal, sobretudo, a que se realiza na vertente da educação de adultos e as implicações que o acesso aos novos saberes e à lógica da escrita têm na vida de alguns indivíduos que a ela acedem ou reingressam num ciclo da sua vida que classificado de adultez.

O objetivo desta comunicação é o de apresentar algumas conclusões da minha pesquisa de doutoramento em antropologia sobre a análise de trajetórias de vida pessoais e sociais de 6 indivíduos, com mais de 30 anos de idade, que ingressaram em 2008 na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL), através das provas Maiores de 23 anos (M23) para realizar uma licenciatura em Educação Social ou Serviço Social, ambos em regime pós-laboral.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, ensino superior, M23, mudança, transformação

## ABSTRACT

### LEARNING AS TRANSFORMATION AND REALIZATION

*The vision of the school as a central element of Western society in the production and reproduction of knowledge, challenged me to understand the role of schooling in Portugal, specially, which takes place in terms of adult education and the implications that access to new knowledge and to the logic of the write have in the lives of some individuals who access or rejoin in a cycle of his life classified as adulthood.*

*The purpose of this communication is to present some conclusions of my doctoral research in anthropology on the analysis of personal and social life trajectories of 6 individuals, with more than 30 years of age, who joined in 2008 in the school of education and Social Sciences of Polytechnical Institute of Leiria (ESECS-IPL), through the examination over 23 years (M23) to hold a degree in Social Education or Social Work, both on after work.*

**Keywords:** *learning, higher education, M23, change, transformation*

## 1. INTRODUÇÃO

A escola, entendida como um elemento fulcral da sociedade ocidental na produção e reprodução de conhecimento, levou-me a analisar o papel da escolarização em Portugal na área da educação de adultos e as implicações que o acesso aos novos saberes e à lógica da escrita (Goody, 1968, 1987) têm na vida de alguns indivíduos. Os resultados aqui apresentados resultam de uma pesquisa de cariz etnográfico realizada no âmbito do doutoramento em antropologia, entre 2009 e 2012, onde procurei analisar e compreender, a partir de entrevistas semiestruturadas individuais e em grupo, as trajetórias de vida, pessoais e

sociais, de seis indivíduos, com mais de 30 anos de idade, que ingressaram no ensino superior pela via dos Maiores de 23 anos (M23 - prova de acesso ao ensino superior destinada aos indivíduos com idade igual ou superior a 23 anos, portadores ou não de um curso de nível secundário, a realização da prova e a seleção dos candidatos está a cargo das instituições de ensino superior, cf. o Decreto-Lei n.º 64/2006 de 21 de Março), nomeadamente, à Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (ESECS-IPL). A sua entrada no nível de ensino superior aconteceu num momento de mudança do sistema educativo português, a par da implementação de novas medidas políticas para públicos adultos menos escolarizados. Os baixos níveis de literacia (Benavente *et al.*, 1996), num Portugal que se tem comparado cada vez mais com a Europa, têm levado os sucessivos governos a desenvolver políticas sociais e estratégias educativas de combate à reduzida escolaridade dos cidadãos e ao aumento de qualificações ao nível do ensino secundário e superior. As políticas educativas têm sido, em Portugal, marcadas pelos debates ideológicos sobre o papel da escola pública e cada ciclo governativo tem emanado um conjunto distinto de orientações.

## **2. A APOSTA NUMA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA**

As últimas três décadas traduziram-se numa aposta na aprendizagem ao longo da vida (ALV), emanadas nos discursos políticos vindos da União Europeia (UE) e da maioria dos seus Estados-membros, enfatizando o acesso ao conhecimento como forma de desenvolver e tornar mais competitivas as sociedades.

O contexto português não foi diferente: a preocupação pela escolarização e pelo aumento dos níveis de qualificação dos seus ativos encontra-se plasmado não tanto na prática, mas, sobretudo, nos vários decretos publicados sobre o assunto. As reformas educativas têm acentuado a centralidade da educação como forma de garantir a empregabilidade, o desenvolvimento pessoal e social, a realização de uma cidadania plena e de evitar problemas como os de desemprego ou de exclusão social.

Portugal aparenta ser um caso *sui generis* no que concerne à qualificação da população. As taxas de analfabetismo permaneceram elevadas desde o séc. XIX até ao final do séc. XX, mesmo após algumas iniciativas com o objetivo de alfabetizar e de instruir a população (Fernandes, 1993; Reis, 1993). Educar adultos ou alfabetizá-los constava nas preocupações das medidas reformistas para o ensino. António Candeias (2000), num artigo sobre as formas de acesso à cultura escrita, indica como possível causa para as baixas taxas de alfabetização e de literacia nos séculos XIX e XX a indiferença e falta de predisposição do povo para aprender e não tanto o seu potencial ou as suas capacidades.

Portugal chega ao fim do séc. XX apresentando baixos níveis de qualificação da população ativa, nomeadamente ao nível dos seus diplomados, comparativamente com outros países europeus (CCE, 2005). Em 2001 apenas cerca de 9,7% da população ativa possui uma qualificação académica de nível superior (Pordata, 2011).

A educação de adultos no contexto português tem atravessado um caminho sinuoso, marginal (Lima, 2005) e votada aos interesses ou desinteresses políticos dos sucessivos ciclos governativos ao longo dos séculos XX e XXI. A ideia de educação permanente emergida nos anos 1970 na Europa, defen-

endo que cada indivíduo tem o direito de aprender ao longo da vida e que a aprendizagem pode ocorrer em diversos contextos, chegou mais tardiamente ao contexto português. Impulsionado pela União Europeia, UNESCO e OCDE, Portugal introduz, na década de 1990, algumas mudanças no campo educativo para adultos (Ávila, 2008; Nico, 2011): a criação da ANEFA, a criação de uma rede de Centros RVCC, criação de cursos EFA, entre outros já elencados anteriormente. Portanto, a valorização da aprendizagem ao longo da vida para adultos, que não tinham tido um percurso escolar contínuo e completo, acontece em Portugal no final da década de 1990 mas, sobretudo, a partir de 2005 com o Programa Novas Oportunidades, as novas provas de acesso ao ensino superior para um público maior de 23 anos (M23) e o Processo de Bolonha.

Foi neste contexto de “novas oportunidades” que os seis sujeitos estudados - a Aida, a Ângela, a Isabel, o José, a Madalena e a Sandra - alunos da ESECS entre 2008 e 2011, selecionados a partir de um questionário sociodemográfico, puderam realizar o seu projeto, para alguns há muito idealizado e para outros nascido nesse contexto de oportunidades únicas.

Os seis sujeitos são indivíduos com origens rurais, provenientes de famílias com poucos recursos económicos e com um percurso escolar periclitante. O valor do trabalho e o ordenado auferido e necessitado pelas famílias tornou-se mais apelativo em momentos decisivos das suas vidas, mais do que a escola e o conhecimento que dela poderiam retirar. O quadro n.º 1 apresenta uma caracterização sumária dos seis sujeitos.

**Quadro 1** Caracterização pessoal e profissional dos sujeitos quando ingressaram na ESECS\*

Nome	Dados pessoais					Formação Profissional
	Idade	Estado Civil	Residência	N.º filhos	N.º netos	Profissão
Aida	35	Solteira	Porto Mós	-	-	Técnica de Lar
Ângela	42	Casada	Caldas Rainha	1	-	Administrativa
Isabel	51	Casada	Marinha Grande	2	2	Assistente Técnica
José	56	Divorciado	Leiria	2	3	Reformado
Madalena	46	Casada	Marinha Grande	2	-	Desempregada
Sandra	33	Casada	Ourém	1	-	Auxiliar Ação Educativa

Fonte: Sara Lopes

\* Os dados recolhidos em 2009 a partir do questionário sociodemográfico.

Tendo em conta que o saber obtido através da escola pode constituir importante fonte de conhecimento, uma forma de libertação (Freire, 1979), de mudança (Faure, 1977), de transformação das identidades e de racionalidades (Vieira, 1999, 2009, 2011; Goody, 1968; Iturra, 1994, 1997; Reis, 1995, 1996), problematizei a importância dada aos processos escolares, aos contextos de aprendizagem, à transmissão e/ou aquisição cultural, à importância da escrita e da cultura escolar enquanto produto do conhecimento nos ciclos de vida, nos projetos e nas metamorfoses identitárias dos sujeitos. Porque abandonaram ou saíram da escola? Em que situação o fizeram? As respostas a estas questões encontram-se no quadro n.º 2. Apenas a Aida completou no tempo devido a escolaridade obrigatória, mas por diversos motivos não prosseguiu os estudos. Os restantes interromperam o percurso escolar voltando a ele em momentos das suas vidas mais tardios, por motivos pessoais ou profissionais.

**Quadro 2** Caracterização acadêmica antes da entrada na ESECS

Nome	Formação Acadêmica				Razões para a saída da escola
	Idade a)	Escolaridade	Idade b)	Escolaridade	
Aida	19	12º ano	-	-	"[...] queria ser enfermeira... a minha mãe teve um enfarte, estive muito mal [...] e eu decidi sair, não seguir a escola [...] e desisti mesmo. [...] Até aos 30 anos nunca mais pensei na escola, mesmo!"
Ângela	16	9º ano	32	12º	"A escola não correu bem. Até ao 8º ano estive na escola, chumbei no 8º ano, acabei e quando acabei o meu pai tirou-me da escola. [...] Fui trabalhar com 16 anos"
Isabel	17	11º ano	39	12º ano	"Mas era como o meu pai dizia: as raparigas vão para a costura e se a gente conseguir vamos tentar que os rapazes estudem".
José	10	4ª classe	20	9º ano	"[...] na 4ª classe, naquela altura não havia hipótese e, sobretudo, sendo oriundo de famílias pobres não havia hipótese de seguir os estudos, portanto segui aquela via normal que era comum aos jovens da minha idade, que foi ingressar na procura de uma profissão. [...] Entretanto aos 15 anos... não me perguntem porquê, [...] senti vocação para ingressar no Seminário. [...] entretanto aos 20 fui convidado a fazer uma pausa para reflectir sobre a minha vocação [...] os meus estudos ficaram por aí, pelo 9º ano, e entretanto empreguei-me"
Madalena	17	9º ano	45	12º ano (RVCC)	"[...] era adolescente, também gostava muito de estar com os meus amigos, o acompanhamento por parte dos pais não era assim muito, e pronto e as cadeiras foram ficando para trás, não é? E não concluí os estudos."
Sandra	12	6º ano	23	12º ano	"[...] não havia dinheiro, não havia condições p`a eu poder continuar a estudar, fui trabalhar". "Mas não tive assim muito apoio da minha mãe ou nenhum e então fiquei assim: "custa tanto ir estudar e eu não tenho dinheiro, porque tenho de parar de trabalhar e como é que eu faço? [...] e então ficou em standby, pronto ficou assim ... adiada."

a) Quando saíram/abandonaram a escola pela 1ª vez

b) Quando saíram/abandonaram a escola pela 2ª vez

As razões apontadas pelos entrevistados para o ingresso ao ensino superior são variadas (cf. Quadro n.º3), mas no fundo têm um aspeto comum: uma vontade de aprender mais, verbalizada por uns enquanto sonho, por outros enquanto oportunidade.

A Aida, a Ângela, a Isabel, a Madalena e a Sandra, destacam como principais razões para o acesso ao ensino superior, a influência de uma amiga ou de familiares. Para a Aida, não era um projeto há muito por concretizar. A ideia de retomar os estudos era recente. Tomou consciência da sua falta de vocabulário, da falta de informação sobre assuntos importantes da atualidade para manter relações sociais e profissionais no seu quotidiano. O computador oferecido pelo irmão despoletou-lhe o gosto pelo conhecimento.

A Ângela desistiu de ser enfermeira após a conclusão do 12º ano, colocando a família em primeiro plano, sobretudo, o seu filho na altura com 4 anos. Mais tarde foi o filho o impulsionador da candidatura e escolha do curso da Ângela, “[...] *o meu filho foi o principal impulsionador de eu vir, porque eu já estava um bocadinho acomodada a ficar em casa.*”

Também a Isabel pôde realizar um projeto há muito abandonado, como diz: “[...] *era um sonho antigo que eu gostava de ter concretizado na altura em que era jovem*”. A ideia de vir para um curso superior partiu de uma colega de trabalho. Para a Madalena a entrada para a licenciatura foi, em si, um agarrar de oportunidades: proporcionada pela realização do processo RVCC, para completar o 12º, pelas provas de acesso M23 e sobretudo, a apoio e incentivo da família como refere: “[...] *o regresso à escola foi, digamos, o resultado de um processo e de um empenhamento por parte da família, nomeadamente do meu marido, e dos meus filhos.*” O José é o único que se candidatou, aparentemente, sem influência de outros. A vontade em possuir mais qualificações fazia parte do seu sonho como lhe chama, “*Eu nunca perdi, eu desde que saí do Seminário nunca perdi esse sonho de voltar a estudar, nunca perdi esse sonho de voltar a estudar*”, esse sonho tornou-se possível de concretizar “[...] *depois de me divorciar com 50 e...52 anos, sem emprego, sem emprego, sem nenhuma qualificação profissional*”.

Quadro 3 – Razões da candidatura ao ensino superior

Entrevistados	Excertos
Aida	<i>“[...] tenho uma colega [tosse] que começou a estudar à noite, e ela disse-me assim um dia na brincadeira: “Olha, quando eu acabar o 12º à noite vamos as duas voltar a estudar”, e eu disse: “Ah, não, não, não vamos nada”. Mas é engraçado, quando ela acabou, ‘távamos no Verão, na praia, e ela disse-me assim: “Pronto, olha agora já tenho o 12º feito e eu já pus os papéis p’a tu ires p’o exame nacional”. Pôs-me os, os... sem eu saber [risos]. E eu disse: “Então mas eu não estou preparada nem nada”.</i> ”
Ângela	<i>“[...] a minha saída da escola foi um bocadinho forçada e ficou sempre cá uma frustração”. “A escolha foi o filho, foi o filho que através do plano curricular achou que era o curso que mais se adequava a mim e eu achava que Educação Social não me dizia nada, nada, nada, nada, nunca tinha ouvido falar e vim mesmo só naquela: “olha vou, vou fazer a vontade ao miúdo.”</i> ”
Isabel	<i>“ [...] era um sonho antigo que eu gostava de ter concretizado na altura em que era jovem”</i> <i>“Acerca de três anos [2007], há uma colega minha que está numa cadeira de rodas [...] e disse: “Ó Isabel por que é que não vais estudar? Davas-me imenso jeito, vai estudar comigo. Por que olha agora saiu isto do M23, a gente candidata-se, faz o curso..”</i>
José	<i>“[...] depois de me divorciar com 50 e...52 anos, sem emprego, sem emprego, sem nenhuma qualificação profissional...”</i> <i>“[...] numa rua em Leiria, tinha visto numa montra um livro que dizia, cujo título era precisamente: “Nunca desista dos seus sonhos” e foi um título que me marcou, eu fiquei, olhei para o livro, gostei, comprei e aquele título marcou-me e precisamente no dia seguinte [...] vou novamente à cidade, vou comprar o jornal, compro o Região de Leiria abro... e vejo: IPL M23. E eu disse: “é agora mesmo”. “[...] está na hora certa!”</i>

Madalena	"[...] o regresso à escola foi, digamos, o resultado de um processo e de um empenhamento por parte da família, nomeadamente do meu marido, e dos meus filhos [...]. E portanto, conscientes da importância que isso representava para mim encorajaram-me, não é? De certo modo o RVCC e as Novas Oportunidade permitiram-me aceder ou interiorizar a possibilidade de regressar à escola e foi através, efectivamente, do RVCC que voltei aos bancos da escola."
Sandra	"[...] a vida permitiu-me em termos financeiros, porque a minha vontade já era d'algum tempo." "[...] há dois anos a Ana tinha-me manifestado ... esse desejo de continuar os estudos, não estava esquecido, [...] Quando chegou a altura ela veio ter comigo novamente: "Sandra temos que nos inscrever porque está na hora". Disse: "aí meu Deus, tá bem vamos. Bom, pensando assim, se calhar não vou entrar, como é que eu vou fazer à minha vida [risos], se calhar não vou entrar, por isso vou fazer as provas e logo se vê."

As memórias destes sujeitos apontam, desta forma, para a necessidade de ter e dominar conhecimento, quer para aplicar na prática profissional, quer apenas para a realização pessoal. Ao refletirem sobre si, sobre o seu percurso biográfico, percebe-se que o regresso à escola fez parte, para alguns, do seu projeto de vida, para outros emergiu a dada altura devido a constrangimentos pessoais e ou profissionais.

Paulo Freire (1996) fala da consciência da incompletude ou do inacabamento do ser humano como forma de "*ir mais além*" numa busca de conhecimento que segundo ele deve ser crítico e reflexivo, quer da parte de quem ensina quer de quem busca aprender.

A entrada no ensino superior e a realização de uma licenciatura transformou a vida dos seis sujeitos, como afirmaram nas entrevistas individuais e na entrevista em grupo. Todos assumem um novo olhar perante a sociedade que os rodeia, um olhar mais crítico, mais objetivo e mais informado.

Todos os entrevistados evidenciam mudanças no campo cognitivo ocorridas com a realização da licenciatura e salientam o maior conhecimento adquirido que lhes permite entender o mundo contemporâneo de outra forma. A Isabel afirma que a escola lhe possibilitou a aquisição de novas aprendizagens o que lhe permite ter novos hábitos de leitura, saber realizar pesquisas e maior domínio informático, "[...] *Em termos de redacção, adquirir conhecimentos... que foram muito importantes; em termos de compreensão, também, dos conteúdos, também é totalmente diferente, tenho outra visão agora, não é? Obrigaram-me a ler muito, obrigaram-me a pesquisar muito, portanto, a realização dos trabalhos académicos permitiu-me isso...*"

Sandra entende que os conhecimentos conseguidos durante a licenciatura foram aprendidos com sucesso. Assume que aprendeu a fazer trabalhos académicos, aprendeu a pesquisar e a explorar mais o computador enquanto ferramenta de apoio ao estudo, "[...] *fazer um trabalho sozinha de início, primeiro dá-nos luta, pesquisa, muito mais pesquisa, [...] depois comprei um portátil, já para eu trabalhar, onde eu trabalhei muito e aprendi e desenvolvi*"...

A Aida destaca a importância do acesso à informação e à leitura quotidiana despertada pela escola, "[...] *Não lia jornais. Não via revistas [...] Olhava ali p'ró meu mundinho, e pouco mais. E claro, tomámos uma consciência enorme da sociedade*". A Ângela afirma ter passado a ser mais reflexiva, crítica e, também, mais contida nas palavras, "[...] *enquanto dantes aquilo que me vinha à boca era aquilo que eu dizia, [...] hoje já consigo gerir melhor as emoções, penso antes de falar e o curso tem-me ajudado imenso.*"

A Madalena enfatiza que a interpretação é a mudança que afirma ter conquistado, "[...] *Consigo interpretar, aquilo que leio, de outra forma. Consigo ver*

a televisão, não é ver mas ler a televisão” e essa interpretação foi fundamental, segundo Madalena, na maneira como lê o mundo, com o tal sentido crítico sugerido por Eduardo Cintra Torres (1998) nas suas críticas que fez sobre televisão e publicadas no *Público*.

O José salienta a forma diferente com que vê o mundo e encara os problemas, “[...] a minha maneira de ser, a minha de encarar os problemas da vida, a minha de encarar os problemas do mundo, a minha maneira de ver a sociedade... tem sido influenciado por tudo aquilo que tenho adquirido” com a licenciatura.

A Aida, a Ângela e a Madalena afirmam que o contato com a cultura escrita lhes despertou novos sentidos para a informação e leitura. Já Goody (1988), chamava atenção para a importância da literacia e as implicações que representa na sociedade: a informação pode ser reclassificada, há lugar à reflexão e transforma os processos cognitivos das pessoas. Esta é umas das transformações que a escola operou nestes sujeitos.

A dimensão reflexiva é outro aspeto que todos os entrevistados enfatizam “sou uma pessoa mais reflexiva”. O conhecimento permite, então, seguindo a perspetiva de Giddens (1992) e Goody (1988), transformar a maneira como os indivíduos leem o mundo, dão legibilidade às suas práticas e à maneira como se formam.

A codificação de saberes (Lahire, 1993) é, sem dúvida, a marca das sociedades contemporâneas, ou seja, uma forma específica de aceder a mecanismos mais universais de interpretar e pronunciar-se sobre a realidade.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando nas entrevistas individuais e em grupo foram questionados relativamente à possível transformação da sua maneira de ser e estar em sociedade, aos seus gostos, atitudes após entrada para o ensino superior, todos afirmaram que as mudanças foram significativas, para uns mais ao nível do seu “eu” individual, para outros do “eu” na relação com a alteridade.

O contato com a escola nesta etapa da vida destes seis sujeitos afetou a sua visão do mundo e contribuiu para a sua (re)construção identitária. O acesso ao saber escolar, à lógica da escrita (Goody, 1988), operou nestes sujeitos uma transfusão cultural, ou seja “[...] uma transformação do ethos e das identidades pessoais, que acaba por ser uma consequência natural do processo de aprendizagem” (Vieira, 1999: 87). Neste sentido, a aprendizagem é entendida como transformação dos sujeitos, seja ao nível das suas crenças, dos seus valores, atitudes, visões do mundo, do seu *habitus* (Bourdieu, 2002), seja no campo cognitivo. As aprendizagens, na e fora da escola, são sistemáticas e ocorrem ao longo da trajetória de vida do sujeito. A identidade é aqui assumida de uma forma processual e não estrutural que se transforma à medida que o sujeito vive, aprende, convive e projeta.

Para todos a escola é uma fonte de conhecimento, no entanto, o José acrescenta que o saber pode ser adquirido, também, noutros contextos para além da escola, ela “é um meio e não um fim”, deixa a imagem de que a “vida é uma grande escola” (Iturra, 1990, Vieira, 1992, Reis, 1995; Josso, 2002).

### 4. REFERÊNCIAS

- ÁVILA, Patrícia (2008). *Aprendizagem ao Longo da Vida: Modalidades e Contextos*, Lisboa: Celta.
- BENAVENTE, Ana; ROSA, Alexandre; COSTA, António Firmino da; ÁVILA, Patrícia (1996). *A Literacia em Portugal. Resultados de uma pesquisa intensiva*

- e extensiva*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Conselho Nacional de Educação.
- BOURDIEU, Pierre (2002). *Esboço de Uma Teoria da Prática. Procedido de três estudos de etnologia de Cabila*. Oeiras: Celta.
- CANDEIAS, António (2000). “Ritmos e formas de acesso à cultura escrita das populações portuguesas nos séculos XIX e XX: dados e dúvidas” in DELGADO-MARTINS, Maria R.;
- FAURE, Edgar (1977) [1972 1ª Ed.]. *Aprender a Ser*, Lisboa: Bertrand.
- FERNANDES, Rogério (1993). “Marcos do processo histórico da alfabetização de adultos em Portugal” in *Colóquio Educação e Sociedade*, n.º 2, Lisboa: Dinalivro, pp. 115-144.
- FREIRE, Paulo (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*, São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo, (1979 [1921]). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*, São Paulo: Cortez & Moraes.
- GIDDENS, Anthony (1992). *As consequências da Modernidade*, Oeiras: Celta.
- GOODY, Jack (1968). *Literacy in Traditional Societies*, Cambridge: Cambridge University Press.
- GOODY, Jack (1987). *The Interface Between the Written and the Oral*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GOODY, Jack (1988). *A Domesticação do Pensamento Selvagem*, Lisboa: Editorial Presença.
- ITURRA, R. (1990). *A Construção Social do Insucesso Escolar*, Lisboa: Escher
- ITURRA, Raul (1994). “O Processo educativo: ensino e aprendizagem?” in *Educação Sociedades e Culturas*, n.º1, Porto: Afrontamento, pp. 29-50.
- ITURRA, Raul (1997). “A Oralidade e a escrita na construção social” in *Educação Sociedades e Culturas*, n.º8, Porto: Afrontamento, pp. 7-20.
- JOSSO, Marie-Christine (2002). *Experiências de vida e formação*, Lisboa: Educa.
- LAHIRE, Bernard (1993). *Culture écrite et inégalités scolaires. Sociologie de l'échec scolaire à l'école primaire*, Lyon: Presses Universitaires de Lyon.
- LIMA, Licínio (2005). “A Educação de Adultos em Portugal (1974-2004): Entre lógicas da educação popular e da gestão de recursos humanos, in Rui Canário e Belmiro Cabrito (Orgs.). *Educação e Formação de Adultos: mutações e convergências*, Lisboa: Educa.
- NICO, Lurdes Prata (2011). *A Escola da Vida: Reconhecimento e validação dos adquiridos experienciais em Portugal. Fragmentos de uma década (2000-2010)*, Ramada: Edições Pedagogo.
- REIS, Filipe (1995). “A domesticação escolar do pensamento infantil: perspectivas teóricas para a análise das práticas escolares”, in *Educação, Sociedades & Culturas*, n.º 3, Porto: Edições Afrontamento, pp. 37-55.
- REIS, Filipe (1996). “Oralidade e escrita na escola primária: programas e práticas” in ITURRA, Raul (Org.) (1996), *O Saber das Crianças*, ICE, Setúbal, pp.67-108.
- REIS, Jaime (1993). “O analfabetismo em Portugal no séc. XIX: uma interpretação” in *Colóquio Educação e Sociedade*, n.º 2, Lisboa: Dinalivro, pp. 13-40.
- TORRES, Eduardo Cintra (1998). *Ler Televisão. O exercício da crítica contra os lugares-comuns*, Oeiras: Celta Editora.
- VIEIRA, Ricardo (1992). *Entre a Escola e o Lar*, Lisboa: Escher.
- VIEIRA, Ricardo (1999). *Histórias de Vida e Identidade: Professores e Interculturalidade*, Porto: Afrontamento.

VIEIRA, Ricardo (2009). *Identidades Pessoais. Interações, Campos de Possibilidade e Metamorfoses Culturais*, Lisboa: Colibri.

VIEIRA, Ricardo (2011). *Educação e Diversidade Cultural: notas de antropologia da educação*, Porto: Afrontamento.

#### **WEBGRAFIA**

CCE - Comissão das Comunidades Europeias. (2005). *Comunicação ao conselho europeu da primavera. Trabalhando juntos para o crescimento e o emprego. Um novo começo para a Estratégia de Lisboa*. Bruxelas: COM(24). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0024:FIN:pt:PDF> [consultado em Outubro de 2011].

#### **PORDATA**

<http://www.pordata.pt/Portugal> [consultado em 25 Setembro 2011].

# Medidas promotoras de bons resultados no exame de Matemática do 9.º ano

Maria de Fátima da Silva Nunes  
Escola Básica e Secundária - Batalha  
*mariafatimasnunes@gmail.com*

José Brites Ferreira  
IPL Instituto Politécnico de Leiria  
*brites@ipleiria.pt*

Clarinda Ferreira  
Instituto Politécnico de Leiria  
*clarinda.barata@ipleiria.pt*

“A avaliação não é tudo; não deve ser o todo, nem na escola nem fora dela; e se o frenesi avaliativo se apoderar dos espíritos, absorver e destruir as práticas, paralisar a imaginação, desencorajar o desejo, então a patologia espereita-nos e a falta de perspetivas, também”.  
(Meirieu, 1994)

## RESUMO

Com este trabalho pretende-se identificar medidas de desenvolvimento e complemento curricular promotoras de bons resultados no exame do 9º ano, na disciplina de Matemática. Como objeto de estudo empírico foram selecionadas quatro escolas, do concelho de Leiria, onde se procedeu à recolha dos dados, recorrendo a uma metodologia qualitativa e quantitativa.

Pretende-se estabelecer uma possível relação, entre as medidas de desenvolvimento e complemento curricular, incrementadas nas referidas escolas, nomeadamente as propostas apresentadas pelo órgão de gestão e as práticas letivas desenvolvidas, para além das aulas, pelo professor e os resultados obtidos pelos respetivos alunos no exame em questão.

Palavras-chave: Avaliação; exames nacionais; bons resultados.

## ABSTRACT

*This work aims to identify developing measures and curriculum complement that promote good results in the 9th grade mathematics exam subject. Four schools were selected as the object of this empirical study in the municipality of Leiria where was collected data – recurring to a qualitative and quantitative methodology.*

*Intends to establish a possible relationship, between developing measures and curriculum complement of the incremented in these schools, namely proposals made by the Management Entity and lecture practices developed beyond the clas-*

ses, by teachers and the results obtained by their students in the examination in question.

**Key words:** *Assessment; national exams; good results.*

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se intensificado a reflexão sobre a qualidade das escolas, incidindo tal reflexão sobre os resultados obtidos pelos alunos, quer na avaliação interna, quer na avaliação externa, esta última traduzida também nos “rankings” nacionais, construídos com base na classificação média obtida nos exames nacionais. No âmbito desta reflexão discutem-se fatores influenciadores dos resultados escolares. O presente artigo tem a sua origem no trabalho de investigação desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação – Gestão, Avaliação e Supervisão Escolar.

Dos muitos fatores essenciais para o sucesso, são preponderantes o papel do professor e o da gestão escolar, pois cabe-lhes identificar os problemas e os trilhos que conduzam à sua resolução. É neste sentido que se considera pertinente a identificação de fatores que promovam bons resultados nos exames do nono ano de escolaridade. O objetivo deste trabalho foi a identificação de práticas de gestão e estratégias de ação que as escolas tenham implementado, com reflexos positivos nos resultados escolares do exame de nono ano de matemática. Procurou-se, assim, efetuar um estudo comparativo com vista a identificar fatores capazes de influenciar a diversidade de resultados e consequentemente as medidas oferecidas pela escola e que, combinadas entre si, possam ser determinantes na consecução de bons resultados.

Como objeto de estudo empírico foram selecionadas quatro escolas do concelho de Leiria, onde se procedeu à recolha dos dados, utilizando uma metodologia qualitativa e quantitativa, para posterior estudo comparativo. Na seleção das escolas teve-se em consideração o facto de pertencerem ao mesmo concelho e, de acordo com as listas de ordenação - *rankings*, apresentarem, entre si, resultados diferentes nos exames de matemática de nono ano. A recolha de dados foi feita através de inquérito por questionário, preenchido pelos diretores das escolas em estudo, professores de matemática do nono ano e uma amostra dos alunos, que nelas concluíram o terceiro ciclo de escolaridade.

Como forma de manter o anonimato das escolas, estas são designadas por “A”, “B”, “C” e “D”. A sequência “D”, “A”, “B” e “C” é a ordem posicional que estas escolas ocupam na lista de ordenação. Procurámos implementar uma metodologia que permitisse explicitar as semelhanças e as diferenças entre cada uma das escolas estudadas, concretamente, quanto algumas práticas pedagógicas nelas desenvolvidas, e, posteriormente, verificar se existe alguma relação entre estas e a respetiva posição média na lista de ordenação.

## 2. DESENVOLVIMENTO

É consenso generalizado que a avaliação dos estabelecimentos de educação e ensino constitui um importante instrumento para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. O grupo de trabalho para a avaliação das escolas, no relatório final da atividade, considerou que “toda a avaliação tem em vista, por um lado, a prestação de contas e, por outro, a produção de conhecimento para o desenvolvimento e melhoria do sistema e de cada escola” (IGE, 2006:A-503). A qualidade do ensino é um desejo de qualquer sociedade e os exames nacionais são instrumentos de avaliação sumativa externa, que pretendem contribuir para a certificação das aprendizagens e competências adquiridas pelos alunos. Ao

mesmo tempo são instrumentos de regulação das práticas educativas, no sentido de promover a melhoria sustentada das aprendizagens<sup>1</sup>.

Em agosto de 2001 publica-se, pela primeira vez em Portugal, o ranking escolar, após uma campanha de pressão mediática exercida por alguns órgãos de comunicação social. Como refere Neto-Mendes, Costa e Ventura (2003) “Surge como uma reivindicação em nome da necessidade de prestação de contas e da transparência, podendo mesmo assumir-se perante a opinião pública como o resultado, de per si, de uma avaliação das escolas, ainda para mais legitimada pelo carácter externo que lhe dá o facto de se apoiar nos resultados dos exames nacionais do 12º ano”. Ocorre, assim, um fenómeno inteiramente novo em Portugal. Sobre este assunto são divulgadas as opiniões de um conjunto diversificado de atores sociais - jornalistas, políticos, dirigentes das federações sindicais dos professores, representantes das associações de pais e das associações de estudantes, cientistas sociais, professores e outros cidadãos. À retórica da igualdade de oportunidades e da educação para a cidadania contrapõe-se a que valoriza a qualidade da escola e do ensino, o mérito, o individualismo e o direito à escolha da escola pelos encarregados de educação (Melo, 2007). Todavia, esta forma de “avaliar” o ensino público através dos “rankings” tem dado origem à divulgação de opiniões sociais e profissionais controversas. A sociedade não é homogénea e as condições e as características dos alunos também refletem esse facto. Neste tipo de seriação existem muitos fatores que são determinantes mas impossíveis de quantificar, o que pode ser pouco elucidativo e até injusto, na medida em que se faz uma hierarquização das escolas sem ter em consideração a composição social, económica e cultural dos alunos de cada uma delas. Já em 1997 Mortimore, (como citado em Neto-Mendes, Costa & Ventura, 2003), dizia que as escolas não devem ser “acusadas, injustamente, por não conseguirem ultrapassar todas as diferenças pré-existentes nos seus alunos”.

Rodrigues (2010) considera que cada vez mais a missão atribuída à escola é a de “integrar e ensinar todos os alunos, mesmo os que não estejam motivados ou que não tenham as melhores condições para aprenderem”, referido por Alves e Vieira (2012, p.158). Esta nova cultura escolar traduz-se, de acordo com Justino (In: Alves & Moreira, (org.), 2012, p.61) numa maior preocupação com os resultados do processo ensino - aprendizagem, configurando a expressão de uma cultura de responsabilidade. “A orientação para os resultados, independentemente da forma como são expressos e interpretados, tem conduzido à busca incessante de soluções, à valorização dos instrumentos de gestão pedagógica e a uma inegável pressão social visando a melhoria desses resultados” (idem), o que leva à adoção, segundo Rodrigues (2010), de “novas práticas pedagógicas, novas metodologias de ensino, novas atitudes e uma nova forma de olhar para os alunos” (In:Alves & Moreira, (org.), 2012, p.158). A política de promoção do sucesso escolar não se desenvolve apenas no plano formal nas decisões governamentais. Desenvolve-se também ao nível do agrupamento, onde, no parece de Afonso (In:Alves & Moreira, (org.), 2012, p.155), o diretor, enquanto “autoridade pública, a desenvolve (ou não) no quadro estratégico do projeto educativo, das opções políticas e organizacionais que promove, em função da sua própria visão da escola, do ensino e da sociedade” e, na sala de aula, o professor enquanto “autoridade pública naquele contexto a concretiza (ou não) em função dos seus objetivos, valores e interesses e no quadro das oportunidades e constrangimentos”.

---

1 <http://www.gave.min-edu.pt/np3/exames>

## METODOLOGIA

Este estudo baseou-se numa metodologia mista de análise qualitativa e quantitativa, consubstanciando um estudo que abrangeu quatro escolas. Foram selecionados Agrupamentos de Escolas pertencentes ao mesmo concelho, que se posicionassem, normalmente, mais próximas ou mais afastadas dos primeiros lugares dos *rankings* a nível nacional. Com base nos dados fornecidos por o Júri Nacional de Exame<sup>2</sup>, foi possível identificar uma informação fidedigna sobre as classificações dos alunos nos exames de matemática do nono ano de escolaridade, a partir de 2005 - época em que se iniciou uma nova implementação de exames nacionais no ensino básico - até 2011. Os dados foram tratados com o uso de um algoritmo simples de cálculo do valor médio individualizado das classificações por escola, independente do número de provas realizadas por escola.

O instrumento selecionado para recolha de dados foi o inquérito por questionário, por ser um “conjunto estruturado de perguntas orientadas à verificação quantitativa das hipóteses de pesquisa” (Dias, 2009, p. 211) e por se conseguir em “boas condições a validade e fidelidade dos dados” (idem). Ghiglione e Matalon (2001) acrescentamos o facto de ser um instrumento estandardizado, permitir a comparabilidade das respostas dadas pelos diferentes indivíduos, sendo, contudo, necessário que cada questão seja colocada aos inquiridos de igual forma.

A análise dos dados foi feita através de tratamento estatístico com recurso aos programas SPSS<sup>3</sup> e Microsoft Excel. Numa primeira fase, os dados dos inquéritos foram convertidos em valores numéricos com o objetivo de permitir o tratamento quantitativo, dada a natureza qualitativa das respostas, tendo por base respostas fechadas de escolha múltipla do tipo Likert (1932). Com base nesta conversão qualitativa/quantitativa foi possível efetuar os cálculos relativos aos itens de resposta fechada:

Distribuição de frequências relativas percentuais que facilitou a análise de dados no próprio item e a comparação entre eles e com as restantes escolas;

Medida de tendência central, com a identificação da moda. De referir a existência de situações particulares nas tabelas de apresentação dos dados, assinalados com um asterisco (\*), consideradas “amodais”. Nestas circunstâncias a análise dos itens é tratada como ocorrência de exceção e são analisados de uma forma particular.

Medida de dispersão, com o cálculo do desvio padrão que “evidencia o maior ou menor grau em que os valores de uma determinada distribuição se afastam da média e expressa, de forma segura, o grau de consenso dos inquiridos”<sup>4</sup>.

Através da análise das respostas aos inquéritos foi possível condensar as informações em tabelas síntese. Para isso foi necessário efetuar uma análise comparativa entre as respostas comuns aos grupos de inquiridos e avaliar a sua consistência.

Com o intuito de facilitar a seleção e dar mais validade aos dados foram identificados e organizados hierarquicamente um conjunto de critérios, permitindo a exclusão ou a aceitação dos diversos itens que procuram identificar um “perfil” de escola, e, em último caso, dar resposta às questões globais

<sup>2</sup> <http://www.dgidec.min-edu.pt/jurinacionalexames/index.php?s=directorio&pid=4>

<sup>3</sup> Statistical Package for the Social Sciences.

<sup>4</sup> (Bryman & Cramer, 1993, citados por Morgado, 2003: 346).

levantadas neste trabalho. Os critérios foram organizados segundo uma estrutura de chave dicotómica, tal como se apresenta em seguida:

**Quadro 1** Chave dicotómica de critérios de análise e seleção / validação de itens.

1	O item apresenta uma percentagem de respostas em branco superior a 12%	Exclusão do item
	O item apresenta uma percentagem de respostas em branco inferior a 12%	2
2	Os dois grupos de inquiridos apresentam sintonia na resposta mais frequente (moda). Ambas as modas localizam-se nos indicadores de frequência de exclusão "Nunca" e/ou "Raramente", ou ambas as modas nos indicadores de aceitação "Frequentemente" e/ou "Sempre" – item c\ consonância de modas	3
	Os dois grupos de inquiridos estão em discordância na resposta mais frequente (moda). Ambas as modas localizam-se nos indicadores de frequência de exclusão "Nunca" ou "Raramente" e, outra moda nos indicadores de aceitação "Frequentemente" ou "Sempre" – item com modas distintas.	5
3	O item tem as duas modas (quer seja do grupo de docentes, quer seja do grupo dos alunos) com um indicador de "Frequentemente" e/ou "Sempre".	4
	O item tem as duas modas (quer seja do grupo de docentes, quer seja do grupo dos alunos) com um indicador de "Raramente" e/ou "Nunca".	Exclusão do item
4	O item tem valores de dispersão muito elevados (desvio padrão superior a 0,9 <sup>1</sup> ) em ambos os grupos inquiridos.	Exclusão do item
	O item tem apenas um valor de dispersão muito elevado (desvio padrão superior a 0,9) num dos grupos inquiridos, mas no outro grupo apresenta valores mais baixos (inferior a 0,9), prevalece a moda do grupo inquirido com menor dispersão.	Aceitação do item
5	Situação de exceção: através da análise circunstanciada do item, identifica-se o grupo inquirido que reúne melhores condições para apoiar a aceitação do item, isto é, a sua moda está identificada no indicador "Frequentemente" ou "Sempre".	Aceitação do item
	Situação de exceção: através da análise circunstanciada do item, não se identifica nenhum grupo inquirido que reúna condições para apoiar a aceitação do item.	Exclusão do item

### **A análise de dados**

A análise de dados processou-se em várias fases. Iniciou-se com a organização dos dados em tabelas, com recurso ao tratamento estatístico. Dado o paralelismo existente entre questões pertencentes aos inquiridos dos alunos e dos professores é feita uma análise comparativa entre as respetivas respostas. Esta análise foi feita com base em critérios que facilitaram o cruzamento da informação e permitiram criar um "perfil" consistente para cada escola. Foram identificadas as medidas comuns e/ou singulares implementadas em cada uma das escolas e estabelecida uma comparação entre tais medidas e os resultados obtidos, nos exames em causa, na respetiva escola.

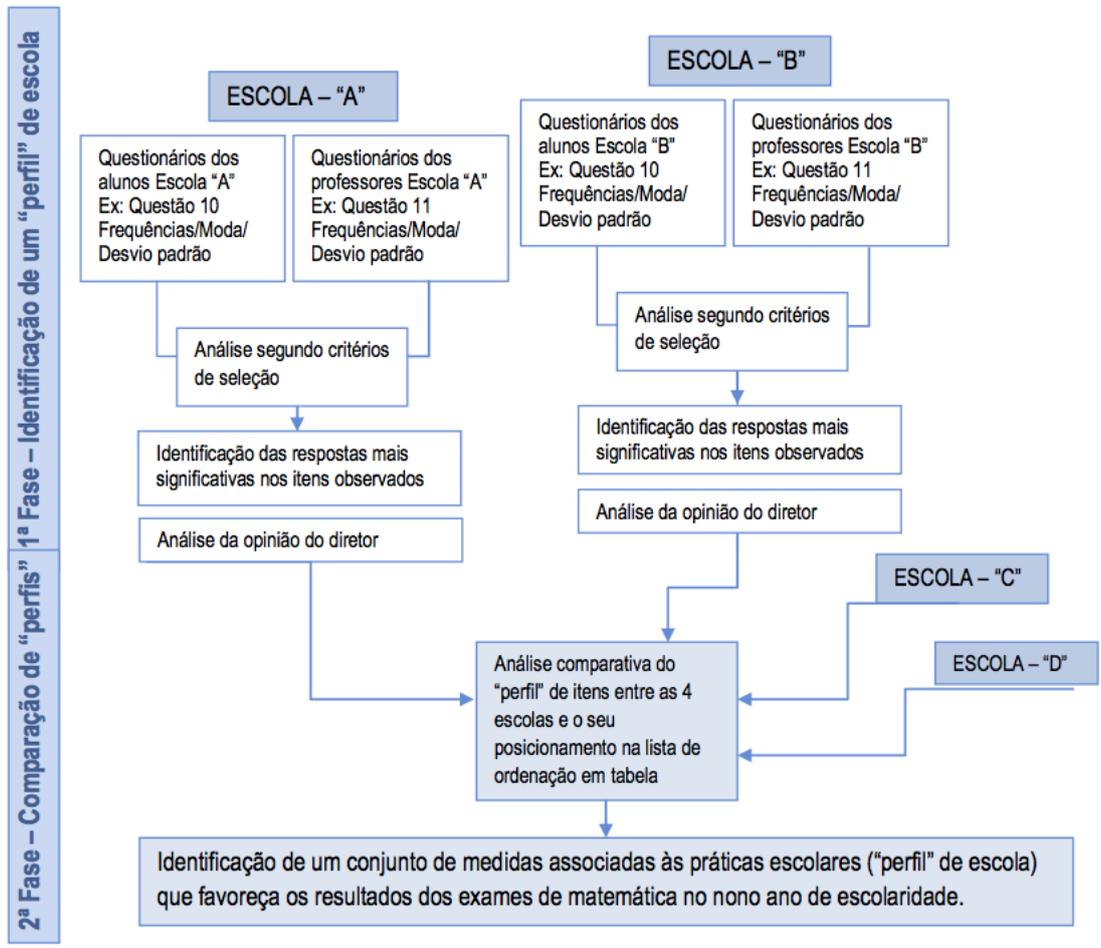


Figura 1 Diagrama de análise de dados.

		Escolas seleccionadas			
		A	B	C	D
<b>Situações de trabalho extra aula</b>					
Hora. Dúvi.	Teve hora marcada para esclarecimento de dúvidas.				
Mat. Consol.	Facultaram-lhe materiais para a consolidação das aprendizagens e promoveram a sua correção.				
Aulas extra	Teve aulas extra.				
Dúvi. Email	Esclareceu dúvidas através do correio eletrónico com o seu professor.				
Disc. Mood.	Teve acesso a uma disciplina na plataforma Moodle ou noutro mecanismo de apoio eletrónico de ensino à distância.				
Exer. Mood.	Desenvolveu exercícios de aplicação neste espaço eletrónico interativo.				
Concur. Mat.	Foi incentivado (a) a participar em concursos de promoção de competências matemáticas.				
Proj. Inter.	Envolveu-se em projetos interdisciplinares promotores de competências matemáticas. Se sim, quais?				
Outras	Outras. Quais?				
<b>Medidas propostas pela escola</b>					
APAs.	Apoio pedagógico acrescido.				
Sala. Est.	Sala de estudo.				
Sala. Temp.	Salas de estudo temporárias (antes dos exames).				
OE. Mat.	Atribuição do tempo letivo, da oferta de escola, à disciplina de matemática.				
Mat. AP.	Desenvolveram atividades relativas à disciplina de matemática em outras áreas disciplinares, como por exemplo estudo acompanhado ou área projeto? Se sim, quais?				
Ludoteca	Ludoteca.				
Clubes	Clubes. Quais?				
Parcerias	Parcerias. Com quem?				
Projetos	Projetos. Quais?				
	Outras. Quais?				

Legenda:

- Moda selecionada com o indicador “Frequentemente” (item aceite)
- Moda selecionada com o indicador “Sempre” (item aceite)
- Moda selecionada com o indicador “Raramente” ou “Nunca” (item excluído)

Em relação às atividades de trabalho promovidas, para além da sala de aula, pelos professores podemos salientar que as estratégias: hora marcada para esclarecimento de dúvidas; fornecimento de material para consolidação das aprendizagens e promoção da sua correção; utilização da disciplina de apoio a matemática em plataforma eletrónica de ensino a distância (plataforma Moodle) e incentivo à participação em concursos de promoção de competências matemáticas, são desenvolvidas por todas as escolas em estudo, com as três seguintes exceções: a hora para esclarecimento de dúvidas e a utilização da disciplina em ambiente eletrónico não se aplica com frequência na Escola “B” e não é frequente o incentivo à participação nos concursos de matemática para os alunos da Escola “C”. As restantes estratégias não são relevadas, porque, analisados os resultados, as mesmas não foram validadas em nenhuma das escolas estudadas. Também aqui a maior diversidade de medidas implementadas se verifica nas Escolas “A” e “D”.

Relativamente às medidas propostas pela escola podemos identificar duas medidas comuns implementadas pelas direções de todas as escolas estudadas, concretamente, a realização de apoios pedagógicos acrescidos e a atribuição de tempo letivo, da oferta de escola, à disciplina de matemática. A sala de estudo temporária antes do exame também é uma medida aplicada pelas direções de todas as escolas, com exceção da Escola “B”. Em contrapartida, apenas as direções das Escolas “B” e “D” deram relevo ao desenvolvimento do clube de matemática como medida proposta para promover o sucesso no exame de matemática. A sala de estudo a implementar durante o ano só foi identificada como medida de relevo proposta pela direção para o sucesso no exame nas Escolas “A e D”. O item do desenvolvimento de atividades relativas à matemática em áreas curriculares não disciplinares, por exemplo o estudo acompanhado, surge referenciado como medida importante para as Escolas “C” e “D”. Considerando os dados obtidos no que à implementação de atividades extra letivas a Escola “B e C” refletem um menor conjunto de medidas em vigor na sua escola, em comparação com as restantes. Neste ponto a Escola “D”, regista melhores posições.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A natureza deste estudo é uma investigação com carácter exploratório, com as características limitativas da amostra e restante metodologia selecionada. Não pretendemos, por isso, tirar conclusões perentórias e generalizáveis, mas apenas apresentar os resultados a que chegámos e tecer algumas considerações resultantes do nosso estudo. Assim, procurámos identificar e estratégias que poderão estar subjacentes à promoção do sucesso académico, tentando espelhar as dinâmicas implementadas nas escolas e encontrar relações entre aquelas e o seu impacto nos resultados dos exames.

As medidas que caracterizam o “perfil” de cada escola, contribuem de alguma forma para os alunos estarem em melhores condições ou terem mais e melhores meios para poderem obter sucesso no exame de matemática. Identifica-se uma maior diversidade de medidas implementadas na escola “D” o que se associa às melhores posições ocupadas no “ranking” das escolas. A análise global dos dados pode indiciar que não é um conjunto restrito de medidas implementadas que faz a diferença, em termos de qualidade de ensino na preparação do exame, mas sim a conjugação de um vasto leque de fatores/medidas.

Para clarificar melhor estas posições o estudo teria de assumir contornos mais ambiciosos e explorar outras formas de extrair informação, com uma

ampliação do universo de estudo, entrevistas aos inquiridos e aos encarregados de educação e mesmo procurando questionar também às lideranças intermédias como os coordenadores de departamento ou de grupo. Seria, também, pertinente comparar os efeitos dos exames nos diferentes finais de ciclo ou mesmo, caso fosse possível, acompanhar os mesmos alunos nos diferentes níveis de exames a matemática ao longo da sua escolaridade.

## BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, P. et al., (1998). *Matemática 2001- Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática*. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática.
- Afonso, A. (2000). *Avaliação educacional: regulação e emancipação*. São Paulo: Cortez (2.ed).
- Alves, J. & Moreira, L., (Org.), (2012). “*Projeto Fénix: Artes do Voo e as Ciências da Navegação*”. Porto: Fundação Manuel Leão.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Gageiro, J. Pestana, M. (2003). *Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (2001). *O Inquérito: teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Hill, A. & Hill, M. (2005). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Leal, L. (1997). *Exames: Uma via a prosseguir?*. Educação e Matemática, (43), pp. 5-12.
- Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Archives of Psychology 22(140), pp. 1-55.
- Lima, J. (2008). *Em Busca da Boa Escola – Instituições eficazes e sucesso educativo*. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Melo, B. (2007). *Reflexos da Reflexividade mediatizada: os professores do Ensino Secundário e os Rankings Escolares*. (Tese de Doutoramento). Instituto Superior de Ciência do Trabalho e da Empresa. Disponível em: [http://repositorio.iscte.pt/bitstream/10071/709/1/TESE\\_MARIA%20BENEDITA.pdf](http://repositorio.iscte.pt/bitstream/10071/709/1/TESE_MARIA%20BENEDITA.pdf).
- Morgado, J. (2003). *Processos e práticas de (re)construção da autonomia curricular*. (Tese de Doutoramento). Braga: Universidade do Minho.
- Neto-Mendes, A. Costa, J. & Ventura, A., (2003). *Ranking de Escolas em Portugal: Um Estudo Exploratório*. REICE - Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 1. Disponível em: <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/NCV.pdf>, a 23 de Setembro de 2012.
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de Avaliação das Aprendizagens*; Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. (2001). “*Investigating in mathematics and in learning to teach mathematics*”. in: Coorney, T. e Lim, F. (Org.), *Making sense of mathematics teacher education*. Dordereche: Kluwer.
- Reflexão dos docentes de Matemática do 3º ciclo sobre os resultados do exame do 9º ano – 2005 1ª chamada*. (2006). GAVE. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Rosales, C. (1992). *Avaliar é refletir sobre o ensino*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Características de Escolas Eficazes*. Observatório de Melhoria e da Eficácia da Escola, Universidades Lusíada. Disponível em: <http://observatorio.por.ulusiada.pt>.
- Escolas eficazes: Uma reflexão sobre o conceito*. (2008). A Página da Educação, N.º

178, Ano 17. Disponível em: <http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=178&doc=12879&mid=2>, a 10 de Agosto 2011.

*Bases de dados de exames básicos do ensino básico (ENEB)*. DGIDC. Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.dgicd.min-edu.pt/jurizacionalexames/index.php?s=directorio&pid=4>, a 23 de Setembro de 2012.

TIMSS - Disponível em: <http://timss.bc.edu/>, a 12 de Agosto de 2012.

Velzen, B. (1997). *Como aperfeiçoar as escolas para que mais alunos aprendam mais*. In: *Mudar para melhor: pequenos passos rumo ao êxito para todos*. São Paulo: SE/APS, pp. 1-7. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/mudar\\_p001\\_007\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/mudar_p001_007_c.pdf), a 23 de Setembro 2012.

#### **(FOOTNOTES)**

1 Adaptado de Morgado, 2003

# Contextualização do ensino-aprendizagem de programação através da aprendizagem por resolução de problemas e do storytelling usando robots Lego Mindstorms NXT

Diana Filipa Rodrigues Oliveira  
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa  
*d.oliveira@campus.ul.pt*

Paula Cristina Rolo Abrantes  
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa  
*pabrantes@campus.ul.pt*

## RESUMO

O propósito deste artigo é descrever uma experiência educativa de ensino e aprendizagem de programação com robots Lego Mindstorms contextualizada através da aprendizagem por resolução de problemas e o storytelling, aplicado numa turma de 12º ano à disciplina Aplicações Informáticas B, do curso Ciências e Tecnologias. Tendo como objectivo analisar em que medida os alunos face a um desafio conseguem explorar conceitos teóricos na prática 1) programando directamente no i-Brick do robot, 2) interpretando o comportamento do robot e 3) refletindo sobre conceitos de programação aplicados. Tal como analisar se os alunos através do storytelling conseguem criar os seus próprios contextos de aprendizagem por elaborarem histórias que dêem sentido ao que estão a produzir, contextualizando assim o seu evento de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Contextos de Aprendizagem, Lego Mindstorms NXT, Programação, Robótica Educativa, Storytelling.

## ABSTRACT

*The purpose of this article is to describe an educational experience of teaching and learning programming with Lego Mindstorms robots contextualized through problem solving and storytelling, applied to the discipline in a class of 12th grade Computer Applications B, of Sciences and Technologies course. Having as a goal to analyze how students, under a given challenge, react to exploring theoretical concepts in practice while: 1) programming directly on the robot's I-Brick, 2) interpreting the robot's behavior, and 3) considering about the used programming concepts. As analyzing if the students, by using storytelling, can create their own learning contexts by elaborating stories that give meaning to what they are building, thus, contextualizing their learning event.*

**Keywords:** Learning Contexts, Lego Mindstorms NXT, Programming, Educational robotics, Storytelling.

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente artigo elaborado no âmbito da disciplina de Iniciação à Prática Profissional III integrante do Mestrado em Ensino de Informática da Universidade de Lisboa, tem como finalidade descrever a planificação e operacionalização de duas aulas de Prática de Ensino Supervisionada, que decorreram numa escola secundária em Lisboa, numa turma de 12º ano do curso Ciências e Tecnologias, na disciplina de Aplicações Informáticas B.

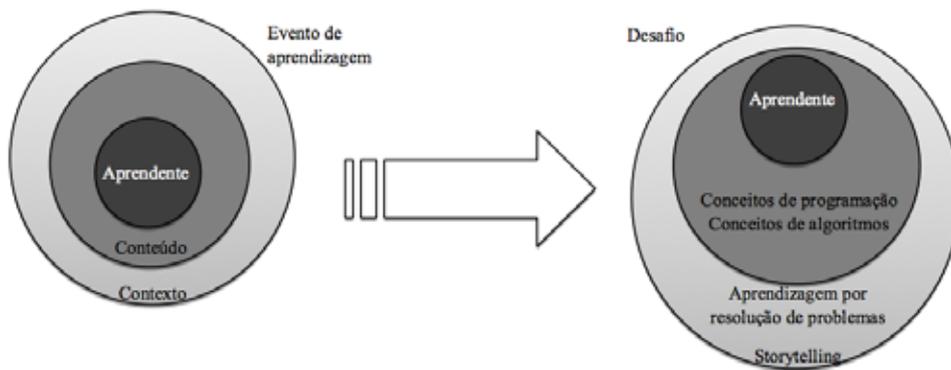
A unidade de ensino-aprendizagem abordada foi Introdução à Programação sob os conteúdos conceitos de programação e conceitos de algoritmos (Pinto, Dias & João, 2009). A preocupação central da planificação foi distanciar-se de exercícios, tais como, Hello World, cálculo de números primos, avaliar se um número é par, cálculo da sequência de fibonacci, tão comumente encontrados em manuais escolares de programação e em manuais técnicos de linguagens de programação que se têm tornado cada vez mais o suporte de estudo das disciplinas de programação (Pinto, Pinto & Simões, 1994; Rodrigues, Pereira & Sousa, 2000; Sampaio & Sampaio, 2001). Este tipo de exercícios de resolução única, fechados em termos criativos e alheados de contextos de aprendizagem contribuem para as dificuldades dos alunos em perceberem a utilidade da programação (Al-Mutka, 2013).

Considerando que na generalidade os alunos não têm motivação intrínseca para estudar programação, facto que é agravado quando não vêem utilidade nos programas produzidos (Bereiter & Ng, 1991, citados de Gomes, Henriques & Mendes, 2008), na planificação das aulas pretendeu-se estimular o interesse dos alunos pela programação através da robótica educativa, tendo em conta o fascínio que os alunos têm pelos robots, e as suas preferências por atividades práticas ou hands-on, em detrimento de uma exposição de conteúdos excessiva (Gomes, Martinho, Bernardo, Matos & Abrantes, 2012; Kumar & Meeden, 1998, citado de Koski, Kurhila & Pasanen, 2008). Estes factores levaram a crer que a robótica educativa conseguisse proporcionar contextos de aprendizagem cativantes em que os alunos percecionam a utilidade prática dos conceitos que iriam aprender.

## **2. CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM**

Ensinar envolve criar contextos onde se possa aprender e aprender é explorar contextos onde se possam construir saberes, práticas, culturas e relacionamentos; assim a função central da educação passa pelo design de contextos onde se possa aprender (Figueiredo e Afonso, 2006).

A framework filosófica de Figueiredo e Afonso (2006) sobre contextos de aprendizagem relaciona aprendente, conteúdo e contexto num evento de aprendizagem (figura 1). Onde o conteúdo é informação estruturada e codificada, que pode ser transmitida verbalmente pelo professor, através de materiais multimédia ou outros meios; e o contexto é o conjunto de circunstâncias que são relevantes para o aprendente construir o seu conhecimento (Figueiredo e Afonso, 2006). Por sua vez um evento de aprendizagem pedagógica define o momento em que o aluno embarca na experiência de aprendizagem, é uma situação em que o aluno aprende através de interações entre conteúdo e contexto, onde as actividades são construídas como encadeamentos de eventos de aprendizagem, e o esforço exigido por uma tarefa contextualizada desencadeia a reflexão do aluno sobre conteúdos pedagógicos (Figueiredo e Afonso, 2006).



**Figura 1.** Modelo de Evento de Aprendizagem adaptado

Tendo como referencia a framework filosófica de Figueiredo e Afonso (2006) ao primeiro evento de aprendizagem proposto aos alunos nas duas aulas iniciais da unidade de ensino-aprendizagem Introdução à Programação, denominou-se desafio 1, ao qual estavam associados os conteúdos programáticos conceitos de programação e algoritmos. Quanto ao contexto de aprendizagem, entre as diversas práticas e técnicas pedagógicas contextuais optou-se pela aprendizagem por resolução de problemas e o storytelling (Figueiredo e Afonso, 2006).

### 3. APRENDIZAGEM POR RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E STORYTELLING

O problema é o ponto principal num processo de aprendizagem por resolução de problemas, servindo de estímulo para a aprendizagem, onde em prol de um único objectivo, pela superação dos problemas, o aluno deve identificar os conceitos implícitos, consciencializando-se sobre o que sabe e o que têm que saber, e depois apresenta soluções viáveis usando tanto a criatividade como o pensamento crítico, ficando ativamente envolvidos no processo de resolução problema (Becker, 2009; Brownell e Jameson, 2004; Peterson, 2004; citados de Abreu, C. & Loureiro, C., 2007). Distanciando-se de metodologias em que os alunos são principalmente recetores passivos, esta é uma pedagógica ativa, que visa os pressupostos de “learning by doing” ou “action learning” (Rodrigues, 2001 citado de Abreu & Loureiro, 2007), segundo o trabalho em equipa (Cégep, 2001 citado de Abreu & Loureiro, 2007); este processo de questionamento e procura soluções, faz do aluno agente ativo no seu processo de aprendizagem e que vai ao encontro da teoria construtivista, onde o conhecimento é entendido como ação do sujeito com a realidade, conseguindo-se assim obter a aprendizagem (Papert, 1980).

Ao professor por sua vez, cabe formular problemas apropriados que levem os alunos a atingir os objectivos de aprendizagem esperados. Segundo Rusk, Resnick, Berg e Pezalla-Granlund (2008), em vez de se usar abordagens de design único, tornar-se mais vantajoso utilizar problemas com múltiplas perspectivas de desenvolvimento, associadas a um tema específico, onde cada participante pode trabalhar num projeto do seu interesse e personalizá-lo a seu gosto. Mais especificamente o storytelling permite envolver os alunos no processo de elaboração dos problemas, podendo mesmo cada um formular o seu próprio objeto de estudo.

Este tipo de metodologia vai de encontro com as finalidades e objectivos do programa curricular de Aplicações Informáticas B (Pinto, Dias, & João, 2009), que sugere que a disciplina deverá ter um carácter predominantemente prático e experimental, aliado a metodologias e actividades que incidam sobre

a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas, desenvolvendo nos alunos o interesse pela pesquisa, descoberta e inovação e a capacidade de trabalhar em equipa.

#### 4. DESCRIÇÃO DO DESAFIO

De modo a fazer os alunos compreender a utilidade da programação foi planeado em evento de aprendizagem temático, baseado no trabalho anteriormente desenvolvido por Oliveira, Ferreira, Celestino, Ferreira e Abrantes (2012), que consiste na história de super-heróis “NXT Heroes”, onde os alunos tentam salvar a sua cidade que está em perigo, através da personificação e programação de heróis-robóticos. Assim iniciam uma “Semana de Treino” com o fim de se prepararem para os desafios que poderão encontrar. A Mulher Invisível conduz os heróis robóticos para um lugar secreto de treino, ajudando-os a aprender como controlar o robot (figura 2). Tendo como objectivos de aprendizagem: desenvolver programas através do i-Brick, interpretar o comportamento do robot e reflectir sobre conceitos de programação.

Inicialmente a professora fara uma abordagem diagnóstica de modo a perceber o que os alunos sabem sobre o conceito de programação e completa esse conhecimento. Depois os alunos são convidados a criarem livremente programas explorando a programação direta no i-Brick e registam os comandos escolhidos e a respetiva interpretação do comportamento do robot, tal como registam em vídeo a experiencia e depois contextualizaram o resultado final por elaborar uma história que dê sentido ou contextualize os comportamentos do robot resultantes do programa criado anteriormente. Seguidamente é promovido um momento de partilha dos produtos produzidos pelas equipas com toda a turma e reflecte-se sobre os conceitos de programação e algoritmos implícitos no desafio, entre eles: O que é programar? O que é um algoritmo? Como explicaram o conceito de programação e algoritmo no desafio 1? Que sensores usaram e como atuam? Quais as funcionalidades do robot?

**NXT Heroes**

A Mulher Invisível conduz os corajosos heróis para um lugar secreto, e dá início à semana de treino.

**Desafio nº 1: Aprender a controlar o Robot.**

Cada Robot é controlado através do brick, representado pela imagem no lado esquerdo. Para dares vida ao teu Robot basta precionar por alguns segundos o botão laranja do brick.

**Robots**

**Sensores e Servo-Motores**

Ao brick podem ser ligados 4 sensores diferentes e três servo-motores. Cada equipa deve descobrir quais os sensores que estão ligados ao brick do seu Robot, e com eles cada elemento da equipa deve, criar o seu próprio programa, através do Menu: NXT PROGRAM.

No fim, a equipa em conjunto deverá elaborar uma solução única, a ser posteriormente exemplificada e explicada à turma.

**Figura 2.**  
Proposta do Desafio

## 5. METODO

Foi utilizada uma metodologia de investigação interpretativa, uma vez que esta constitui um processo contínuo de construção de múltiplas versões da realidade, onde os resultados da investigação apenas refletem uma dessa realidades, não podendo os resultados ser generalizados, uma vez que não pretende encontrar resposta para um dado problema, mas construir teorias que se adoptem a problemas ou situações específicas interpretando e dando significado às acções como uma amostra de sujeitos e sugerindo novas formas de observar o contexto e o problema e/ou possibilidades de mudança na prática.

Os alunos participantes na intervenção são provenientes de três turmas de 12º ano do Cursos Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, correspondentes àqueles que escolheram a disciplina de opção Aplicações Informáticas B. No presente ano lectivo a turma é composta por 22 alunos, com idades compreendidas entre os 17 e 19 anos, existindo apenas 4 raparigas do total. Em relação ao número de retenções existem 5 alunos que ficaram retidos uma vez no ensino secundário. Dois alunos afirmam que já programaram em contexto extracurricular, com linguagens de programação, tais como: C, C++, Visual Basic, Java e Pawn; um desses alunos afirma até mesmo possuir um kit da Lego® Mindstorms® NXT em casa, apesar que ainda não ter programado com ele.

Os alunos foram organizados em grupos de 3 ou 4 elementos em cooperação entre a professora que realizou a intervenção e a professora cooperante. No total foram constituídos 6 equipas: duas equipas de 3 elementos e quatro equipas de 4 elementos; sendo atribuído a cada uma um robot de modo a concretizarem o primeiro desafio. Tendo como objectivos de aprendizagem a programação no i-Brick, a interpretação do comportamento do robot e a reflexão sobre conceitos de programação, que constituirão as variáveis em análise através dos resultados avaliativos ao desafio proposto e com base num questionário.

## 6. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A avaliação da aprendizagem dos alunos face ao desafio proposto foi dividida em três categorias: programação, interpretação e reflexão. Neste caso específico a aprendizagem por resolução de problemas e o storytelling com recurso à robótica educativa permitiu promover em nível bastante satisfatório de aprendizagem. A nível de programação, 11 alunos, o correspondente a 50% obtiveram classificação Bom, tendo os restantes 11 alunos Muito bom, sendo a média de 87%. Na interpretação do comportamento do robot 6 alunos obtiveram suficiente e 16 Muito bom, sendo a média de 88%. Quanto à reflexão 3 alunos tiveram insuficiente, 11 suficiente e 8 Muito bom, sendo a média 70%.

	Muito fraco	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito bom	Média
Programação	0%	0%	0%	50% (11)	50% (11)	87%
Interpretação	0%	0%	27% (6)	0%	73% (16)	88%
Reflexão	0%	14% (3)	50% (11)	0%	36% (8)	70%

Figura 3 Classificação do desafio

Mais especificamente a componente reflexão decompõem-se nas dimensões: definição de programação, aplicação de conceitos de programação, como se programa no i-Brick, identificação dos sensores e sua atuação e história ou storytelling. Como se pode constatar pelas figuras 5, 6, 7, 8, 9 e 10 todas

as equipas de uma forma mais próxima da história “*NXT Heroes*”, ou mais intimista, conseguiram de forma criativa elaborar o seu próprio contexto de aprendizagem, que neste caso evidencia tanto o conhecimento dos alunos a nível de pseudocódigo por conseguirem descrever passo a passo o movimento do robot, tal como conhecimento a nível de programação, visto que deveriam criar uma história de um programa previamente criado.

A componente de storytelling valia 10% da cotação do exercício. Como critérios de avaliação os alunos teriam 10% se criassem contexto e inclui uma explicação clara e correta de todos os comandos, 8% se criassem contexto e inclui uma explicação correta de alguns comandos, 5% se apenas criassem um contexto e 0% caso não criassem contexto. Os resultados globais são bastante satisfatórios, evidenciando que todas as equipas foram capazes que criar um contexto para o programa que haviam produzido, para além do 3 das equipas o correspondente a 50% das equipas obtiveram uma classificação perto da total, e 2 equipas o equivalente a 33% das equipas conseguiram obter a cotação total, somente uma equipa apenas criou o contexto não integrando a componente de pseudocódigo.

**Figura 4**  
Classificação  
na componente  
de storytelling

	Equipa 1	Equipa 2	Equipa 3	Equipa 4	Equipa 5	Equipa 6
História	10%	10%	5%	8%	8%	8%

**Figura 5**  
História equipa 1

i1: Virar à direita indefinidamente i2: Ao receber um som, interrompe i1, e começa i3 i3: O robô deslocou-se para trás durante 5 segundos i4: O robô espera por um toque para seguir para i5 i5: Repete todo o processo	Durante uma chuva de meteoritos: O robô estava desorientado andando assim às voltas para a direita. Ainda desorientado depois de ouvir um barulho, retrocedeu durante cinco segundos, até ao sítio de onde achava ter ouvido o barulho. O barulho foi provocado por um meteorito que atingiu a Terra. Os detritos dessa queda embateram no robot. O robot voltou a ficar desorientado com isto.
---	--

**Figura 6**  
História equipa 2

i1: Andar em frente 5 rotações i2: Espera alcançar um objeto i3: Vira à direita 2 rotações i4: Espera duas rotações i5: Executa tudo novamente	O Tribot saiu de casa e andou em frente, mas como começou a chover esperou pelo chapéu-de-chuva. Depois, virou à direita em direção à escola. Após esta acabar, dirigiu-se em frente para apanhar o autocarro, esperou até que chegasse. Chegando ao destino, virou à direita para entrar em casa.
--	--

**Figura 7**  
História equipa 3

i1: Turn right i2: Dark i3: Back left i4: Touch i5: Stop	Com grande coragem, o nosso herói corre desesperadamente para tentar passar o último desafio, “O abismo Negro”. Parece que ainda não está realmente preparado para ser um verdadeiro herói mas, ele não pensa em desistir.
--	--

**Figura 8**  
História equipa 4

i1: Anda para a frente indefinidamente i2: Se houver um toque passa para o comando seguinte i3: Curva para a direita indefinidamente i4: Se houver uma luz passa para o comando seguinte i5: Volta ao início	A Bimbi está em patrulha, até que toca num objecto estranho, tem medo e começa a olhar à volta à procura de um sítio seguro. Vê a luz ao fundo do túnel e corre para lá antes que seja tarde de mais, até que toca noutro objecto estranho e a história repete-se indefinidamente.
--	--

i1: Forward 5 i2: Sound i3: Back right 2 i4: Dark i5: Loop	Ora... lá ia o Gumble em S. João de Talha eis se quando uma parada do hulk deita abaixo o dia. Bom, posto isto, o Gumble recua como qualquer pedaço de inteligência faria. Acontece que fica tudo escuro e foge a sete rodas! The end.
--	--

**Figura 9**  
História equipa 5

i1: Forward 5 i2: Sound i3: Back left 2 i4: Wait 2 i5: Loop	Na linha da Azambuja, o nosso robot quis dar uma volta com a Micaela pela zona, quando ia entrar no parque, ouviu um som do Justin Bieber. Dado o grande susto o nosso robot quis voltar para trás e retomar o seu caminho pela esquerda. Retomou um bocado de folego e continuou o seu caminho.
---	--

**Figura 10**  
História equipa 6

Segundo o questionário aplicado no final do desafio às equipas de alunos (consultar figura 11), no geral os alunos não acharam difícil o desafio em si, podendo denotar que este fosse adequado aos objectivos propostos. Além disso, salienta-se que 76,7% das equipas gostaram de programar o robot e 83,3% gostaram do desafio. As equipas gostaram mais de programar o robot, seguidamente de interpretar o comportamento do robot e por último criar a história representativa do comportamento do robot.

	Não concordo totalmente	Não concordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Gostei de programar o robot	0% (0)	0% (0)	33,3 % (2)	50% (3)	16,7% (1)
Achei difícil programar o robot no i-Brick	100% (6)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Gostei de interpretar o comportamento do robot	0% (0)	0% (0)	33,3 % (2)	66,7 % (4)	0% (0)
Achei difícil interpretar o comportamento do robot	66,7% (4)	16,7% (1)	0% (0)	16,7% (1)	0% (0)
Gostei de criar a história representativa do comportamento do robot	16,7% (1)	16,7% (1)	50% (3)	16,7% (1)	0% (0)
Achei difícil criar a história representativa do comportamento do robot	50% (3)	16,7% (1)	33,3 % (2)	0% (0)	0% (0)
Gostei do desafio	0% (0)	0% (0)	16,7% (1)	83,3% (5)	0% (0)
Achei difícil o desafio	83,3% (5)	16,7% (1)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Considero que aprendi conceitos de programação com o desafio	16,7% (1)	0% (0)	33,3 % (2)	50% (3)	0% (0)

**Figura 11**  
Questionário sobre o desafio

## 7. CONCLUSÃO

A robótica educativa tem vindo a ser uma aposta em disciplinas de introdução à programação com resultados positivos a nível de aprendizagem. Em Portugal têm sido feita investigação referente à utilização da robótica educativa no ensino de programação, com especial ênfase ensino secundário (Costa, 2012; Varanda, 2012). Os resultados do questionário e as classificações finais dos alunos vão de encontro com a revisão de literatura que afirma que a robótica educativa pode estimular o interesse dos alunos pela programação (Kumar & Meeden, 1998, citado de Koski, Kurhila & Pasanen, 2008).

Como recomendação de continuação de estudo sugere-se uma extensão suplementar do desafio, onde os alunos se tornam professores e conduzem grupos de alunos a vivenciar a mesma experiência de aprendizagem que eles

passaram. Desta forma os alunos têm oportunidade de consolidar conhecimento, uma vez que para conduzir uma experiência de aprendizagem é necessário ter algum domínio das matérias abordadas e sua operacionalização.

## **8. REFERÊNCIAS**

- Ala-Mutka, K. (2013). Problems in learning and teaching programming - A literature Study for Developing Visualizations in the Codewitz-Minerva Project. Codewitz Needs Analysis. Retirado de <http://www.codewitz.net/minerva/>, a 25 de Janeiro 2013.
- Costa, J. (2012). A robótica educativa na aprendizagem da programação. Tese de mestrado apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Gomes, A., Henriques, J., & Mendes, A. (2008). Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores. *Educação, Formação e Tecnologia*, 1, 93-103.
- Gomes, G., Martinho, J., Bernardo, M., Matos, F., & Abrantes, P. (2012, Dezembro). Dificuldades na aprendizagem da programação no ensino profissional – Perspetiva dos alunos. Artigo apresentado na II Conferência Internacional TIC e Educação, Lisboa, Portugal.
- Koski, M., Kurhila, J., & Pasanen, T. (2008, Novembro). Why Using Robots to Teach Computer Science can be Successful Theoretical Reflection to Andragogy and Minimalism. Paper presented at Koli Calling'08, Koli.
- Oliveira, D., Ferreira, S., Celestino, H., Ferreira, S., & Abrantes (2012). Uma proposta de ensino-aprendizagem de programação utilizando robótica educativa e storytelling.
- Pinto, M., Dias, P., & João, S. (2009). Programa de aplicações informáticas B de 12º ano. Ministério da Educação.
- Pinto, M. & Pinto, M., & Simões, F. (1994). Técnicas e linguagens de programação. Lisboa: Edições Asa.
- Rodrigues P., Pereira P., & Sousa M. (2000). Programação em C++: Algoritmos e Estruturas de Dados. Lisboa: FCA - Editora de Informática.
- Sampaio, I., & Sampaio, A. (2001). Fundamental da Programação em C. Lisboa: FCA - Editora Informática.
- Varanda, F. (2012). Robótica educativa no ensino de subprogramas. Tese de mestrado apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa.

# Inclusão, suporte social e bem-estar parental

Sara Alexandre Felizardo

Escola Superior de Educação de Viseu,  
Instituto Politécnico de Viseu

*sfelizardo@esev.ipv.pt*

## RESUMO

A investigação sobre as potencialidades do suporte social em famílias de crianças com necessidades educativas especiais tem vindo a sustentar que este construto influencia vários aspetos do funcionamento parental e familiar, nomeadamente, as dimensões relacionadas com a saúde e bem-estar dos pais. O presente estudo tem como objetivos: i) proceder a uma análise comparativa dos pais de crianças com e sem necessidades educativas especiais, no que concerne ao suporte social e ao bem-estar parental (satisfação com a vida); ii) compreender as relações entre as variáveis de suporte social e o bem-estar; iii) analisar a dimensão preditiva do suporte social relativamente ao bem-estar (satisfação com a vida). A amostra do presente estudo é constituída por 301 pais ou cuidadores de crianças com e sem Necessidades Educativas Especiais, respectivamente 152 e 149 progenitores. Os resultados revelam que existem correlações significativas e positivas entre o suporte social e o bem-estar (na dimensão satisfação com a vida). As análises diferenciais mostram que os dois grupos de pais apresentam diferenças significativas no bem-estar e, parcialmente, no suporte social (satisfação com o suporte). Relativamente aos subgrupos de pais de crianças com Necessidades Educativas Especiais (limitações cognitivas, limitações nas funções motoras e Perturbações do Espectro do Autismo) observamos *diferenças estatísticas*; os progenitores das crianças com autismo revelam valores significativamente mais elevados no suporte social (disponibilidade do suporte e satisfação com o suporte) e na satisfação com a vida. O estudo realça o valor preditivo das variáveis de suporte na satisfação com a vida.

**Palavras-chave:** *inclusão, bem-estar parental, satisfação com a vida, suporte social*

## ABSTRACT

*Research on the potential of social support in families of children with special education needs has been argued that this construct influences various aspects of parental and family functioning, including the dimensions related to health and well-being of parents. The present study aims to: i) conduct a comparative analysis of parents of children with and without special needs, in relation to social support and parental well-being (life satisfaction); ii) understanding the relationships between variables of social support and welfare; iii) analyze the predictive dimension of social support for the well-being (life satisfaction). The study sample consists of 301 parents or caregivers of children with and without SEN, respectively 152 and 149 parents. The results show that there are significant and positive correlations between social support and well-being (in life satisfaction scale). Analyzes statistics show that the two parents groups have significant differences in welfare and partly on social support (satisfaction with support). For subgroups of parents of children with Special Education Needs (cognitive limitations, limitations in motor functions and*

Autism Spectrum Disorders) we observed statistically significant differences; parents of children with autism showed significantly higher values in social support (availability of support and satisfaction of support) and satisfaction of life. The study highlights the predictive value of support in life satisfaction.

**Keywords:** *inclusion, life satisfaction, parental well-being, social support*

## 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo enquadra-se numa das atuais linhas de investigação no âmbito dos estudos sobre as funções do suporte social em famílias de crianças com deficiência e a ligação entre o suporte social e os resultados na saúde e bem-estar parental (Dunst, Trivette & Jodry, 1997). Neste contexto, o suporte social pode ser definido como o conjunto de recursos providenciados a um indivíduo ou grupo, por membros da sua rede social. As características da família e da criança, elas próprias interdependentes, determinam parcialmente o suporte social e, em conjunto, condicionam os mecanismos de adaptação e comportamento face às situações adversas, afetando direta ou indiretamente o funcionamento e o bem-estar parental e familiar (Dunst, Trivette & Deal, 1994).

A literatura científica sobre o bem-estar é unânime em considerar a vastidão desta linha de investigação. Diener (2009) apresenta uma definição de bem-estar subjetivo como sendo uma resposta avaliativa das pessoas relativamente à sua própria vida, quer em termos de satisfação (elemento cognitivo da avaliação), quer em termos de afetividade (elemento emocional estável). Deste modo, o bem-estar subjetivo compreende os níveis estáveis individuais de afetividade positiva, ausência ou redução de afetividade negativa e a satisfação com a vida. A dimensão afetiva apresenta dois fatores independentes: a afetividade positiva e a afetividade negativa. Os afetos positivos, de sentimentos e emoções agradáveis, como sejam a alegria, o entusiasmo e a felicidade, enquanto a afetividade negativa se traduz na disposição para experimentar sentimentos e emoções desagradáveis, como a vergonha, a culpa, a tristeza, a ansiedade e a depressão (Simões, Ferreira, Lima, Pinheiro, Vieira, Matos, & Oliveira, 2000). A dimensão cognitiva do bem-estar reporta-se à satisfação com a vida, que envolve a discrepância percebida entre a aspiração e a realização, variando quanto ao grau da perceção, desde a plenitude à privação (Diener, 2009).

No quadro da abordagem inclusiva, as teorias e os estudos em torno do suporte social e do bem-estar constituem referenciais relevantes, pois adoptam uma perspetiva positiva sobre funcionamento parental/ familiar e percecionam o potencial das competências dos pais, no quadro de uma intencionalidade educativa em prol do desenvolvimento da criança. Na mesma linha, a legislação nacional (Decreto-Lei n.º 3/ 2008, de 7 de janeiro) e a internacional atribuem um papel central aos pais na defesa dos interesses educativos dos filhos e como decisores participantes no processo educativo, pelo que a promoção da sua saúde e bem-estar constituem áreas chave no contexto da intervenção educativa e terapêutica.

## 2. OBJETIVOS DO ESTUDO

O presente estudo tem como objetivos: i) proceder a uma análise comparativa dos pais de crianças com e sem necessidades educativas especiais, no que concerne ao suporte social e ao bem-estar parental (satisfação com a vida); ii) compreender as relações entre as variáveis de suporte social e o bem-estar; iii) analisar a dimensão preditiva do suporte social no que diz respeito ao bem-estar (satisfação com a vida).

### 3. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido de acordo com um plano não experimental e correlacional. A seleção dos sujeitos obedeceu a princípios não probabilísticos e por conveniência, aduzidos de forma intencional (Almeida & Freire, 2003).

Constituímos uma amostra de 301 pais de crianças com e sem NEE, respetivamente 152 e 149 pais. Os dados foram recolhidos em seis Agrupamentos de Escolas do distrito de Viseu, na APPDA (Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo) e na APCV (Associação de Paralisia Cerebral de Viseu).

Relativamente ao grupo de pais das crianças com NEE, a nossa atenção quanto ao tipo de problemática da criança incidiu nos casos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, ou seja, alunos com limitações significativas de *caráter permanente*. Especificando, das 152 crianças, 53,9% (n=82) apresentavam limitações nas funções cognitivas, sucedendo-se 24,3% (n=37) nas funções motoras e, com menor expressão, 21,7% (n=33) de perturbações do espectro do autismo.

Os instrumentos de recolha de dados foram:

- 1) Escala de Satisfação com a Vida (Neto, Barros & Barros, 1990; Simões, 1992), que avalia a dimensão cognitiva do bem-estar. O valor alfa revelou-se adequado  $\alpha = 0,86$  (Nunnally & Bernstein, 1994);
- 2) Questionário de Suporte Social – SSQ6 (versão portuguesa do *Social Support Questionnaire – Short Form*; Pinheiro & Ferreira, 2001), que avalia duas dimensões do suporte: a disponibilidade ou a extensão da rede pessoal (SSQN) e a satisfação global com o apoio (SSQS). Os valores de alfa revelaram bons índices de fidelidade:  $\alpha = 0,90$  (SSQN);  $\alpha = 0,96$  (SSQS);
- 3) Questionários parentais, A e B, direcionados respetivamente para os pais de crianças com NEE e sem NEE. De modo geral, o objetivo consistia em recolher dados sociodemográficos (relativos à criança: data de nascimento, problemas de comportamento e de saúde; referentes aos pais: idade, escolaridade, estado civil, profissão), do sistema familiar (número de filhos, elementos do agregado familiar e problemas familiares nos últimos 6 meses) e dos contextos educativos e sociais (meios educativos e clínicos frequentados; adaptação da criança aos contextos).

A aplicação dos instrumentos aos pais decorreu entre setembro de 2011 e agosto de 2012.

### 4. RESULTADOS

Tendo como referência os objetivos do estudo, procedemos às análises estatísticas diferenciais dos dois grupos de pais, no que diz respeito ao suporte social e à satisfação com a vida. Verificámos que, na disponibilidade do suporte, *as diferenças não são significativas* ( $t = -1,033$ ;  $p = 0,30$ ); no entanto, na satisfação com o suporte, *as diferenças são estatisticamente significativas* ( $t = -6,099$ ;  $p = 0,000$ ), os pais de crianças sem NEE apresentaram uma média mais elevada  $M = 30,85$  ( $DP = 4,23$ ) do que os pais de crianças com NEE,  $M = 26,51$  ( $DP = 7,6$ ), o que indicia que, não obstante a extensão da rede ser similar, constitui um suporte menos satisfatório para as várias necessidades deste grupo de pais. Relativamente à dimensão do bem-estar (satisfação com a vida), os dois grupos revela-

ram *diferenças significativas* ( $t=-5,736$ ;  $p=0,000$ ); os progenitores das crianças sem NEE revelaram valores mais expressivos ( $M=16,55$ ;  $DP=4,394$ ) do que os outros pais ( $M=19,36$ ;  $DP=4,09$ ).

A análise das relações entre a percepção do suporte social e a dimensão do bem-estar foi realizada, numa primeira fase, com o recurso ao processamento dos coeficientes de correlação entre as medidas de suporte social e a escala de satisfação com a vida. Assim, observamos que o suporte social, nas duas subescalas (disponibilidade/ SSQ6N,  $r=0,539$ ;  $p<0,001$ ) apresenta correlações significativas e positivas com o bem-estar (satisfação com a vida). Estes resultados revelam alguma congruência com os estudos de validade do suporte social (Saranson, Levine, Basham & Saranson, 1983) onde foram encontradas correlações significativas negativas com medidas de ansiedade e depressão, bem como correlações significativas positivas com variáveis do bem-estar psicológico, em particular, nas relações positivas com os outros, no desenvolvimento pessoal e na satisfação (Pavot & Diener, 2009; Pinheiro & Ferreira, 2002; Pinheiro, 2003).

A pesquisa das relações entre a variável tipo de problemática e as medidas de suporte social e da satisfação com a vida centrou-se na análise da variância (*one way anova*). Tal como podemos constatar na tabela 1, observamos *diferenças com significado estatístico* nos subgrupos dos problemas cognitivos (PrC), motores (PrM) e Perturbações do Espectro do Autismo (PEA). Num estudo mais detalhado dos resultados, com comparações *post-hoc*, do Teste *Scheffé*, verificamos que, no suporte social percebido, extensão da rede (SSQ6N), as diferenças ocorrem entre as PEA, que revelam valores mais elevados, face aos PrC ( $p=0,001$ ) e PrM ( $p=0,004$ ), ou seja,  $PEA>PrC$ ;  $PEA>PrM$ .

Medidas	Problemas cognitivos (n=82)		Problemas Motores (n=37)		Perturbações do Autismo (n=33)		F	p
	M	DP	M	DP	M	DP		
Questionário de Suporte Social (SSQ6)								
SSQ6 Número	13,37	7,92	13,27	6,35	19,51	8,74	8,157	0,000
SSQ6 Satisfação	25,41	8,50	26,62	5,86	29,12	6,41	2,869	0,060
Teste Scheffé – SSQ6N - PEA>PrC; PEA>PrM								
Satisfação com a vida	15,74	4,59	16,48	4,37	18,63	3,16	5,401	0,005
Teste Scheffé - Satisfação com a vida – PEA >PrC								

**Tabela 1** Médias, desvios-padrão e ANOVA das medidas de suporte social e de satisfação com a vida, em função do tipo de problemática da criança com NEE

A escala da satisfação com a vida segue uma tendência similar com as PEA a mostrarem valores mais expressivos ( $p=0,005$ ) do que os PrC, isto é  $PEA>PrC$ .

Para a pesquisa do poder preditivo do suporte social nos resultados da satisfação com a vida prosseguimos com análises de regressão múltipla hierárquica. Assim, tendo como referência teórica o modelo da influência do suporte social (Dunst, Trivette & Jodry, 1997) no contexto da adaptação parental à deficiência, selecionámos um conjunto de variáveis que, posteriormente, foram hierarquizadas em função da sua relevância para a predição do bem-estar.

Na análise da satisfação com a vida, a organização dos blocos foi a seguinte: bloco 1) dimensões do suporte social: disponibilidade da rede (SSQ6N) e satisfação com o suporte; bloco 2) nível socioeconómico, estado civil, número de filhos, apoio na fase do diagnóstico; bloco 3) tipo de problemática, existência, ou não, de problemas de comportamento, outros problemas do contexto familiar; bloco 4) género da criança, adaptação da criança ao contexto educativo.

A tabela 2 apresenta o sumário da regressão para a variável satisfação com a vida. Neste caso a função explica 62,4% da variância [ $F(13)=17,613$ ;  $p<,000$ ]

Modelo	R2	R2 ajustado	F	p	Estatística de mudança ( <i>change statistics</i> )		
					R2 ch	F ch	p (Sig.ch)
1	0,551	0,545	91,268	0,000	0,551	91,268	0,000
2	0,588	0,571	34,491	0,000	0,037	3,293	0,013
3	0,616	0,585	20,380	0,000	0,028	2,008	0,081
4	0,624	0,589	17,613	0,000	0,008	1,536	0,219

**Tabela 2** Sumário da regressão múltipla hierárquica para a variável satisfação com a vida (n=301)

na satisfação, sendo 55,1% ( $R^2=,551$ ) do primeiro bloco, 3,7% ( $R^2=,037$ ) do segundo, seguindo-se 2,8% ( $R^2=,028$ ) e 0,8% ( $R^2=,008$ ).

Os valores Beta revelam a importância das variáveis disponibilidade e satisfação com o suporte, estado civil e problemas do contexto familiar (tabela 2). Assim, o quarto bloco mostra que os b do suporte social são significativos, com o SSQ6S a revelar  $b=,526$  ( $p<,000$ ), o SSQ6N,  $b=,171$  ( $p<,058$ , no limite); é também evidente a relevância do estado civil casado/ união de facto,  $b=,119$  ( $p<,036$ ) no desenvolvimento da satisfação com a vida; com um efeito inverso na satisfação os problemas do contexto familiar,  $b=-,184$  ( $p<,003$ ), mostram uma influência negativa na satisfação com a vida.

## 5. CONCLUSÕES

Os dados sugerem que, no que respeita ao suporte social, pese embora a extensão da rede ser similar entre os dois grupos de pais, no caso dos progenitores das crianças com NEE o apoio parece ser menos satisfatório face à amplitude das necessidades ao nível do suporte emocional e instrumental. Estes resultados remetem-nos para a necessidade de se repensarem as formas e formatos de intervenção neste domínio, nomeadamente no que respeita ao tipo de apoio a proporcionar, devendo estar mais conforme com as necessidades e os recursos das famílias. Esta reflexão torna-se particularmente importante se tivermos em atenção o enquadramento legal da inclusão das crianças com NEE, o qual atribui grande parte destas responsabilidades para a escola.

No que diz respeito ao efeito do tipo de NEE nos valores do suporte e bem-estar, constatamos que os pais das crianças com perturbações do autismo revelam valores significativamente mais elevados no suporte social (disponibilidade do suporte e satisfação com o suporte) e na satisfação com a vida. Estes dados são, de algum modo, surpreendentes, pois a literatura científica acentua que os pais das crianças com autismo parecem ter fontes específicas de *stress* associadas à variedade de sintomas e problemas comportamentais dos alunos com autismo (Benson & Karlof, 2009).

A estes resultados não será alheio o facto de estes pais estarem ligados à Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo – APPDA de Viseu e de beneficiarem do acompanhamento especializado de unidades de ensino estruturado. A APPDA de Viseu funciona de uma forma muito próxima com os pais ou cuidadores e, neste caso, funcionam particularmente bem os grupos de pares de suporte. De forma convergente, os estudos de Heiman (2000) sobre famílias resilientes de crianças com deficiências salientaram a importância dos recursos sociais e os efeitos dos vários tipos de suporte nas respostas às necessidades das famílias. Neste sentido, os programas de intervenção devem contemplar formas de apoiar a adaptação das famílias, conceptualizando-as como o contexto de desenvolvimento por excelência das crianças, pelo que devem merecer-nos uma atenção especial. Assim, as medidas e ações deverão incluir tópicos ao nível do conhecimento sobre a especificidade das problemáticas das crianças, bem como sobre temas relacionados com a aprendizagem e o controlo do comportamento, prevenindo comportamentos desadequados. Este trabalho poderá ser desenvolvido no contexto do aconselhamento e da terapia familiar, mas é particularmente importante o suporte social proporcionado pelos grupos de pais, em especial, nas fases iniciais de ajustamento e na promoção de expectativas positivas mas realistas das crianças (Gupta & Singhal, 2004).

A análise da equação de regressão da satisfação com a vida, constatamos que desde o primeiro bloco a *satisfação com o suporte* destaca-se como o fator com maior poder preditivo; posição que continuou a ocupar até ao último bloco. As outras variáveis com valores beta significativos são: *problemas do contexto familiar* e o *estado civil*. Destas, a primeira afigura-se com um dos fatores do sistema familiar que merecem a nossa atenção, até porque está muito relacionada com as dificuldades e conseqüentes necessidades da família que devem ser avaliadas no âmbito da intervenção. No quadro da abordagem ecológico-sistémica, as famílias são conceptualizadas como detentoras de competências e recursos, mas também de necessidades, pelo que a ação do profissional deve ser fundamentalmente catalizadora e onde as soluções para os problemas devem ser (co)construídas num processo dinâmico entre família e técnico, tendo como referência o respeito pela autonomia da família (Sousa & Ribeiro, 2005).

A variável *estado civil* também evidencia um valor preditivo considerável na satisfação com a vida. Funcionando como uma forma específica de suporte, do ponto de vista emocional e afetivo, mas também como suporte instrumental e na partilha das tarefas educativas e de cuidado dos filhos. Deste modo, os valores do bem-estar/ satisfação com a vida parecem estar, substancialmente, ligados ao suporte social e aos problemas do sistema familiar, o que converge com as investigações que acentuam as relações entre as dimensões do suporte com os resultados no bem-estar e na saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.S. & Freire, T. (2003). *Metodologia de investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Benson, P.R. & Karlof, K.L. (2009). Anger, stress proliferation, and depressed mood among parents of children with ASD: A longitudinal replication. *Journal. Autism Dev. Disord.*, 39, 350-362.
- Diener, E. (2009). Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. In E. Diener (Ed.), *Assessing well-being. The collected works of Ed Diener. Social Indicators Research Series* (pp. 25-65). London New York: Springer.

- Dunst, C.J.; Trivette, C.M. & Deal, A.G. (1994). *Supporting and strengthening families: Methods, strategies and practices*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Dunst, C.J.; Trivette, C.M. & Jodry, W. (1997). Influences of social support on children with disabilities and their families. In M.J. Guralnick (Ed.), *The effectiveness of early intervention* (pp. 499-522). Baltimore, Maryland: Paul H. Brooks.
- Gupta, A. & Singhal, N. (2004). Positive perceptions in parents of children with disabilities. *Asia Pacific Disability Rehabilitation Journal*, 15 (1), 22-35.
- Heiman, T. (2002). Parents of children with disabilities: Resilience, coping and future expectations. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 14 (2), 159-171.
- Neto, F.; Barros, J. & Barros, A. (1990). Satisfação com a vida. In L. Almeida; R. Santiago; P. Silva; O. Caetano & J. Marques (Eds.), *A ação educativa: análise psicossocial* (pp.105-117). Leiria: ESEL/ APPORT.
- Nunnally, J.C. & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Pavot, W. & Diener, E. (2009). Review of the satisfaction with life scale. In E. Diener (Edit.), *Assessing well-being. The collected works of Ed Diener. Social Indicators Research Series* (pp. 101-117). London New York: Springer.
- Pinheiro, M.R.M. (2003). *Uma época especial. Suporte social e vivências acadêmicas na transição e adaptação ao ensino superior*. Dissertação de Doutorado não publicada. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra.
- Pinheiro, M.R.M. & Ferreira, J.A.G. (2002). O questionário de suporte social: Adaptação e validação do SSQ6. *Psychologica*, 30, 315-333.
- Saranson, I.G.; Levine, H.; Basham, R. & Saranson, B. (1983). Assessing social support: The Social Support Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 127-139.
- Simões, A.; Ferreira, J.A.; Lima, M.P.; Pinheiro, M.R.M.M.; Vieira, C.M.C.; Matos, A.P.M. & Oliveira. (2000). O bem-estar subjetivo: Estado atual dos conhecimentos. *Psicologia, Educação e Cultura*, Vol. IV, 2, 243-279.
- Sousa, L. & Ribeiro, C. (2005). Perceção das famílias multiproblemáticas pobres sobre as suas competências. *Psicologia*, Vol. XIX (1-2), 169-191.

# Renovação de Práticas de Ensino e Aprendizagem à Luz do Processo de Bolonha: Convergência Interdisciplinar e Flexibilização Curricular- um Estudo de Casos Comparativo

Ana Luísa Pinto do Souto e Melo

Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Viseu

*anasoutomelo@gmail.com / anamelo@esev.ipv.pt*

## RESUMO

A reestruturação do ensino superior, preconizada pelo Processo de Bolonha, revelou-se necessária para o aumento dos níveis de competitividade no espaço europeu. A mudança de paradigma educacional é decorrente desse objetivo e traduz, na prática, entre outros aspetos, a convergência interdisciplinar e a flexibilização curricular. O presente artigo tem como principal objetivo apresentar resultados obtidos num estudo de casos comparativo, por nós desenvolvido, sobre o impacto do Processo de Bolonha num curso de mestrado em ensino lecionado em duas instituições de ensino politécnico e universitário português. Os sujeitos participantes foram alunos, docentes e coordenadores de curso das duas instituições e os instrumentos de recolha de dados utilizados foram entrevistas semiestruturadas, análise documental e grupos focais. Os resultados desta investigação mostram que os planos curriculares dos cursos são ainda demasiado rígidos e que as práticas interdisciplinares são praticamente inexistentes, embora tenham sido apontadas pelos participantes como sendo uma das principais alterações a introduzir no curso em estudo.

**Palavras-chave:** Ensino Superior, Flexibilização Curricular, Interdisciplinaridade, Processo de Bolonha.

## ABSTRACT

*The restructuring of higher education, as recommended by the Bologna Process, was necessary for the increased levels of competitiveness in Europe. A paradigm shift is a result of this educational goal and translates in practice, among other aspects, convergence and interdisciplinary curricular flexibility. This paper main objective is to present results of a comparative case study, developed on the impact of the Bologna Process in a master's degree in education taught in two Portuguese universities. The participants of both institutions were students, teachers and course coordinators. Structured interviews and documents analysis were used as instruments of data collection. The results of this research show that the curricula of the courses are still too rigid and that the interdisciplinary practices are virtually nonexistent, though they have been identified by participants as one of the most necessary changes to the course.*

**Keywords:** Higher education, Curricular flexibility, Interdisciplinarity, Bologna Process.

## **1. INTRODUÇÃO**

A reformulação dos propósitos do Ensino Superior (ES), nos países pertencentes à União Europeia, surgiu como uma das principais intenções do Processo de Bolonha (PB) perante os desafios e oportunidades que emergem num contexto de crescente integração económica à escala mundial. Um dos seus objetivos foi, pois, tornar o espaço europeu atrativo, compatível e competitivo (Declaração de Bolonha, 1999), sendo essencial garantir uma formação atenta às dificuldades naturalmente decorrentes de uma sociedade globalizada e que faça face ao aumento dos níveis de competitividade social, cultural e económica. A mudança de paradigma educacional decorrente traduz, no geral, um ensino focado na aquisição de competências de âmbito genérico e transversal, na convergência interdisciplinar e na flexibilização curricular, tendo consequências nos cursos de formação, nomeadamente nas metodologias de ensino, aprendizagem e avaliação implementadas.

Perante as inovações no âmbito pedagógico-didático, apela-se à efetiva dinamização do conceito de interdisciplinaridade no ES. A par da convergência interdisciplinar, o PB defende que os ciclos de estudo proporcionem aos alunos o acesso a programas suficientemente diversificados (Declaração de Sorbonne, 1998), no sentido de os estudantes poderem construir a sua formação mediante uma diversidade formativa e de acordo com os seus interesses pessoais.

É neste contexto que se insere o presente artigo de investigação, que tem como principal objetivo refletir e divulgar resultados obtidos num estudo sobre o impacto do PB, focando, em especial, a valorização e implementação de práticas interdisciplinares e de flexibilização curricular num curso de mestrado em ensino lecionado em duas instituições de ensino superior politécnico e universitário português. Pretendemos, desta forma, detetar a existência ou inexistência de práticas interdisciplinares no curso em estudo; saber quais as dificuldades encontradas face à sua implementação; e entender até que ponto a flexibilização curricular está a ser proporcionada.

## **2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

Perante as inovações no âmbito pedagógico-didático a serem implementadas no ES, surgindo com elas um impasse proveniente da insegurança e dúvida relativa à mudança, torna-se imperioso o trabalho articulado entre docentes em torno de questões pedagógicas, ou seja, apela-se à efetiva dinamização do conceito de interdisciplinaridade no ES. Aliás, segundo o Regime da Qualidade do Ensino Superior (Lei n.º 38/2007) a colaboração interdisciplinar, interdepartamental e interinstitucional é um dos parâmetros da avaliação da qualidade das instituições de ES e dos cursos nelas lecionados.

A criação de equipas pluridisciplinares, tal como recomenda o Relatório Trends 2010 (European University Association, 2010), que foquem o seu trabalho não apenas e só em problemáticas científicas da especialidade de ensino, mas que se debrucem igualmente na inovação e no sucesso pedagógico, são essenciais na prossecução de todo o processo de mudança. Com as ditas equipas pluridisciplinares pretende-se criar a partilha de perspetivas, de experiências, consolidando esforços e modos de atuar consentâneos com a prática de ensino. Esta dinâmica conjunta apela à responsabilização de todos os docentes na implementação de situações inovadoras de ensino, aprendizagem e avaliação, tornando-se um projeto de formação singular, ao invés da implementação de projetos insulares (Trindade, 2010).

É certo que o aperfeiçoamento deste processo não será tarefa fácil, visto

que o ES não tem vindo a desenvolver as suas práticas neste âmbito tão integrador. Pelo contrário, tem demonstrado, ao longo dos tempos, que é talvez o nível de ensino mais resistente relativamente a este aspeto, evidenciando as suas práticas num âmbito mais autónomo, individual, de acordo com as perspetivas de cada docente, pelo que as áreas de saber lecionadas se mantêm fechadas entre si e nos saberes que as enformam. Este aspeto demonstra a resistência do ES perante questões relacionadas com a interdisciplinaridade, onde se consolidem esforços plurais num projeto comum.

Tomem-se agora alguns exemplos. As Coordenações de Curso, por diversas vezes, restringem o seu trabalho a dar resposta a solicitações de âmbito meramente burocrático, em detrimento de dinamizar encontros entre docentes para consolidação de práticas de ensino. Os próprios programas das unidades curriculares (UC) não apresentam uma visão de conjunto e de integração entre as várias áreas de conhecimento, surgindo, muitas vezes, completamente desincorporados das finalidades dos cursos.

Será então necessário que os professores dinamizem um trabalho direcionado para a «integração cada vez maior entre as diversas áreas do conhecimento» (Dalberio & Dalberio, 2010, p.8), consolidando uma busca contínua e integrada de trabalho entre as várias UC e áreas subjacentes, procurando a convergência dos objetivos gerais de formação.

A par da convergência interdisciplinar, o PB defende que os ciclos de estudo proporcionem aos alunos o acesso a programas diferenciados, que incluam «oportunidades para estudos multidisciplinares» (Declaração de Sorbonne, 1998, para.7), para que os estudantes possam construir a sua formação mediante uma diversidade formativa e de acordo com os seus interesses pessoais. Esta ideia foi reforçada mais tarde na Declaração de Praga (2001), em que é referido que os planos de estudo devem «ter orientações diferentes e perfis diversificados, de forma a responder à diversidade das necessidades individuais, académicas e laborais» (para.8). Aliás, o que está na base da conversão das áreas curriculares num sistema de créditos, os ECTS, é precisamente a possibilidade que este traz no âmbito da flexibilização curricular. Este sistema facilita o alcance de alguns dos objetivos consagrados pelo PB, como por exemplo: o aumento da mobilidade dos estudantes; a possibilidade de os estudantes terem um papel mais ativo e interveniente na sua formação permitindo, nomeadamente, que estes possam optar por planos de estudos de acordo com os seus interesses e expectativas, recorrendo às UC de cariz opcional; e o aumento do acesso e sucesso de todos os cidadãos que pretendem singrar no ES, visto que para dar resposta à heterogeneidade há que salvaguardar um processo de diversificação curricular (Formosinho, 2009) e uma adequada convergência dos vários saberes, atendendo e respondendo de forma eficaz às vias formativas dos alunos.

Apesar de na Declaração de Glasgow (2005) os estados-membros se terem comprometido a implementar esforços que garantissem a flexibilização dos planos de estudo, este ainda é um aspeto a melhorar, segundo dados recentes provenientes do Projeto Tuning (González & Wagenaar, 2008).

### **3. METODOLOGIA**

Tendo em conta os objetivos enunciados para a presente investigação, optámos por realizar um estudo naturalista (Lincoln & Guba, 1991), recolhendo os dados sobre a implementação do PB no seu ambiente natural. Entendemos que o presente estudo se enquadra na perspetiva fenomenológica (Patton,

1990), visto que descrevemos e compreendemos, no âmbito de uma lógica holística, a estrutura curricular e metodológica de um curso lecionado em duas instituições de ES, o que significa para os seus intervenientes e como se traduz na prática académica e profissional dos mesmos.

A implementação de um estudo de casos comparativo, através das suas características, afigurou-se como o tipo de estudo mais adequado, visto que na presente investigação analisámos dois casos particulares de formação, procedemos à sua posterior descrição, compreensão e comparação (Bogdan & Biklen, 1994; Yin, 2003; VanWynsberghe & Khan, 2007). Optámos pela abordagem qualitativa, visto que estudámos dois contextos de formação através da aplicação de instrumentos de recolha e técnicas de análise de dados de natureza qualitativa.

As duas instituições de ES envolvidas no presente estudo são de cariz público, sendo que uma delas, instituição A, é uma Faculdade pertencente a uma Universidade. A outra instituição, instituição B, é uma Escola Superior de Educação (ESE) que faz parte de um Instituto Politécnico. Os sujeitos do presente estudo consistem em seis e sete alunos do curso de Mestrado em estudo da instituição A e da instituição B, respetivamente; três docentes da instituição A e seis docentes da instituição B; e a totalidade dos coordenadores que dirigem os mesmos.

Na presente investigação, os dados foram recolhidos através da análise documental, de entrevistas semiestruturadas aos coordenadores de curso (CC) e a docentes e através de dois grupos focais aos alunos. A análise de documentos que regulamentam os cursos em estudo permitiu-nos compreender o contexto de estudo e perceber as dinâmicas institucionalizadas, nomeadamente no que se refere à «perspetiva oficial» (Bogdan & Biklen, 1994, p.180) da organização, estruturação e lecionação dos mesmos. A realização da entrevista, aos CC e a professores, permitiu compreender o contexto de estudo a partir dos pontos de vista de cada um, tendo como referência fundamental o alcance dos objetivos enunciados no âmbito da nossa investigação (Manrique & Pineda, 2009). No presente estudo, optámos pela realização de entrevistas semiestruturadas, sendo que estas nos deram a possibilidade de obter todo o tipo de informações comuns aos entrevistados, mas também assegurando a captação das especificidades das informações proferidas por cada um deles no âmbito de uma perspetiva aglutinante e de completude das respostas dadas pelos diferentes sujeitos.

O grupo focal tornou-se importante no âmbito do nosso estudo, visto que pretendíamos que os alunos tivessem a oportunidade de se manifestar, através do debate de ideias sobre o tema em estudo, impulsionando um maior envolvimento dos participantes; por outro lado, as discussões em grupo são especialmente valiosas na discussão de assuntos relativos a processos práticos de determinado programa de estudo podendo contribuir, desta forma, para a sua inovação e melhoria.

Segundo Yin (2003), o estudo de casos comparativo pressupõe que se recolham e analisem os dados correspondentes a cada um deles, a fim de colocar em evidência os resultados comuns ou divergentes resultantes da sua comparação. Neste sentido, procedemos, num primeiro momento, à análise dos dados de cada caso em estudo provenientes dos vários instrumentos de recolha utilizados. Num segundo momento, fizemos uma análise mais global interpretando, analisando, confrontando e comparando todos os dados provenientes dos dois casos em estudo chegando, desta forma, aos resultados, através dos quais procurámos dar resposta às questões de investigação.

A análise de conteúdo qualitativa foi a técnica de análise de dados utilizada na presente investigação, visto que a mesma se mostra com particular interesse para a descrição organizada do conteúdo proveniente de dados qualitativos (Mayring, 2000). Optámos pela combinação da análise convencional e a dirigida (Hsieh & Shannon, 2005), ou seja, conciliámos, na análise dos dados, uma categorização dedutiva e indutiva. As categorias de codificação dos dados obtidos através dos documentos escritos analisados foram elaboradas à priori, de acordo com as nossas questões de investigação e as categorias de codificação dos dados provenientes das entrevistas e dos grupos focais. Os dados das entrevistas e dos grupos focais foram analisados indutivamente, sendo que, a partir dos mesmos e das relações que se estabeleceram entre si, ao longo de todo o processo de recolha, procedeu-se à definição de um quadro coerente de categorias e subcategorias (Mayring, 2000).

#### **4. RESULTADOS**

No que se refere aos planos de estudo do curso de mestrado lecionado nas duas instituições não apresentam UC opcionais. Quanto aos documentos analisados, nas duas instituições de formação existe a referência para a organização do ensino e aprendizagem através de práticas interdisciplinares, sendo que numa das instituições em estudo (Instituição A) é mencionado o preenchimento obrigatório de “mapas de programação” para o planeamento das várias UC. É ainda referido que os Coordenadores de Curso e Comissões de Curso têm como função também coordenar as atividades pedagógicas das várias UC impulsionando a sua articulação através da realização de uma planificação transversal dos conteúdos a lecionar, de modo a não haver repetição dos mesmos nas UC. Na instituição B cabe aos Coordenadores de Curso articular as suas atividades com as dos Coordenadores das outras áreas disciplinares e departamentos.

No que se refere às entrevistas realizadas aos CC e docentes e no que diz respeito ao grau de recetividade dos docentes para práticas interdisciplinares, os docentes entrevistados das duas instituições mencionaram não ter conhecimento da existência das mesmas no mestrado referindo-se, contudo, à importância das mesmas no sentido de se evitar a sobreposição de conteúdos das várias UC do mestrado. Um docente referiu que, no caso específico da UC que leciona, as práticas interdisciplinares talvez não façam sentido, visto que os assuntos tratados são muito restritos à mesma. Os docentes da instituição B mencionaram que as práticas interdisciplinares implementadas se confinam a conversas informais que acontecem, na maior parte das vezes, de forma casual e descontextualizada, aspeto que se agrava no que se refere à articulação entre os vários departamentos ou áreas disciplinares. Segundo o CC, as UC «funcionam de maneira relativamente estanque» (Ent.A, inst. B) e um docente referiu haver a necessidade de se definir formalmente um espaço onde se implemente o trabalho colaborativo entre os docentes das várias UC.

Relativamente às dificuldades das práticas interdisciplinares, o CC da instituição A salientou que os docentes fazem parte de várias Faculdades, aspeto que dificulta a implementação das mesmas, mas reconhecendo que cabe ao mesmo o papel de implementar esse tipo de práticas no mestrado. Na instituição B foi salientado pela maioria dos docentes a falta de tempo e falta de disponibilidade, quer dos alunos quer dos professores e que, por essa razão, as UC acabam por ser «processos mais isolados» (Ent.A). Um docente referiu que a carreira docente é «extremamente solitária» (Ent.B), aspeto que se agrava

va no ES e que a competitividade entre os docentes não favorece que esse tipo de práticas aconteça. Na mesma linha, um docente afirmou que a falta de sinergias no ES é cada vez mais comum e que a cumplicidade é um dos aspetos fundamentais para a implementação de práticas interdisciplinares, referindo que «não é pacífico abrir a porta aos outros» (Ent.G) no ensino básico e que este aspeto se agrava no ES.

No que diz respeito à flexibilização curricular esta foi apontada pelos entrevistados como sendo uma das dificuldades para a plena concretização do PB, visto que no âmbito da lecionação das UC os alunos nem sempre estão preparados nem sabem que metodologias de ensino, aprendizagem e avaliação serão mais eficazes para a aquisição de competências inviabilizando, desta forma, a negociação dos programas. A restrição financeira foi apontada também como um dos fatores para a não existência de UC opcionais nos planos de estudo, aspeto que segundo um docente (instituição B) leva à não concretização de um dos objetivos do PB (a construção do currículo pelos próprios alunos).

No que diz respeito aos resultados obtidos através dos grupos focais realizados a alunos do curso em estudo, no que se refere à opinião dos mesmos sobre a adequação do plano de estudos, os alunos referiram-se à não existência de UC opcionais, razão pela qual a sua possibilidade de escolha se restringir à área do curso a frequentar e ao investimento pessoal que cada um pode fazer relativamente a determinadas UC.

Quanto à perceção sobre o grau de interdisciplinaridade existente entre as UC do mestrado. Os dois grupos de alunos de ambas as instituições referiu não ter havido qualquer articulação entre as várias UC e opiniões sobre a importância da mesma, referindo um aluno que «Cada uma funcionou em separado» (Grupo Focal, A2). A este propósito um aluno referiu: «as unidades curriculares poderiam ser pensadas de outra maneira. Elas são completamente estanques! E muitas delas têm interligações fantásticas» (Grupo Focal, A2). Referiram que existem alunos que estão a desenvolver trabalhos articulando conteúdos das várias UC, mas que é por iniciativa própria, não por articulação entre as UC ou proposta pelos docentes, e que essa articulação era essencial para a sua formação, nomeadamente entre as UC de Ciências da Educação e as Didáticas Específicas. No seu entender, essa articulação poderia proporcionar-lhes a aquisição de competências quer ao nível da aproximação da teoria com a prática, quer no âmbito da articulação entre diversas áreas e disciplinas, comum nas escolas do EB onde irão lecionar. Um aluno acrescentou, ainda, que a articulação entre as várias UC permitiria uma melhor gestão dos conteúdos a lecionar evitando-se repetições.

Os alunos de uma das instituições enunciou a falta de interdisciplinaridade entre as várias UC como sendo uma das maiores dificuldades sentidas. Relativamente às alterações propostas, o grupo de alunos (instituição B) referiu que deveria haver uma maior articulação entre as várias UC, incluindo propostas de trabalho comuns.

## **5. CONCLUSÃO/DISCUSSÃO**

Através dos resultados obtidos, podemos verificar que em nenhum dos planos de estudo do mestrado lecionado nas duas instituições existem UC opcionais, embora tenha sido apontado por alunos e apenas um docente como sendo um dos aspetos a melhorar e que a sua não concretização põe em causa a implementação plena do PB. Na realidade, a existência de planos de estudo rígidos sem UC opcionais, que proporcionem a efetiva participação do aluno na construção

do seu currículo/conhecimento, colide com um dos objetivos fundamentais do PB para a implementação da flexibilização curricular, afirmado na Declaração de Sorbonne (1998) e reforçado na Declaração de Praga (2001), na Declaração de Berlim (2003) e, mais tarde, na Declaração de Glasgow (2005).

Segundo Simão, Santos e Costa (2002), o alcance dos objetivos estratégicos atuais do ES implica, entre outros, a liberdade de aprender, ou seja, o aluno deve ter a possibilidade de escolher a instituição de formação e o curso que quer frequentar, mas também a liberdade de escolha das UC que atendam às suas expectativas e desejos de formação profissional, efetivando-se, desta forma, o seu papel na construção do seu currículo profissional. Entendemos, contudo, que a liberdade de aprender, na maioria das situações, ainda se restringe à escolha da instituição e do curso, não passando pela opção do currículo, prática ainda com pouca incidência na maioria dos cursos. Curiosamente, apenas um docente entrevistado do conjunto de docentes das duas instituições se referiu à necessidade de se incluírem UC opcionais no plano de estudos do mestrado, mencionando que essa lacuna leva à não concretização de um dos objetivos impulsionados pelo PB, o que representa uma não conscientização dessa importância. Segundo este docente, deve haver da parte das instituições de formação um investimento na construção do currículo individual do aluno e que esse aspeto não deve ter condicionantes económicas pela sua importância na qualidade da formação. Também os alunos entrevistados da mesma instituição, ao apreciarem o plano de estudos do mestrado, referiram a inexistência de UC opcionais e manifestaram o seu descontentamento relativamente a essa lacuna.

No que diz respeito à valorização e implementação de práticas interdisciplinares, verificou-se em ambas as instituições que existe uma consciência por parte dos docentes da sua importância e que, embora esteja previsto nos documentos das duas instituições, não tem aplicação prática. Ou seja, o que está previsto nos documentos oficiais e enquanto competência do CC não está a ser implementado, nomeadamente a articulação entre departamentos ou áreas disciplinares e de UC. Importa ainda fazer aqui referência à opinião dos alunos de ambas as instituições sobre esta questão. Os alunos mencionaram que as UC não estão articuladas entre si, no que diz respeito aos conteúdos lecionados, pelo que acontece por vezes a sobreposição ou repetição de conteúdos. Para os alunos da instituição B, a articulação entre UC poderia proporcionar uma melhor preparação para a profissão docente, uma maior aproximação entre a teoria e a prática e uma melhor gestão dos conteúdos. Convém ressaltar que a questão da interdisciplinaridade foi um dos aspetos mais focados pelos alunos desta instituição como alteração necessária do mestrado.

Ora, a colaboração interdisciplinar, interdepartamental e interinstitucional está consagrada no art.4º na Lei nº 38/2007 do Regime Jurídico da Qualidade do ES e é um dos pressupostos fundamentais para a renovação pedagógico-didática preconizada pelo PB. Esta é defendida como prática de grande importância pelo Relatório Trends 2010 (European University Association, 2010) e enunciada por diversos autores como sendo fundamental implementar no ES. Neste sentido, podemos concluir que em ambas as instituições, embora com consciência da necessidade deste pressuposto do PB, tem havido dificuldades de implementação das referidas práticas. As mudanças preconizadas pelos documentos das duas instituições e as práticas assumidas pelos vários intervenientes ainda estão distantes do que se pretende com o PB e que ainda há um longo caminho a percorrer.

## 6. REFERÊNCIAS

- Bogdan, R., & Biklen S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora (Trabalho original em inglês, publicado em 1991).
- Dalberio, M. C., & Dalberio, O. (2010). A formação docente: a mediação didáctica para um ensino de melhor qualidade. *Revista Iberoamericana de Educação*, 51 (5), 1-11.
- Declaração de Bolonha: Convenção dos Ministros Europeus de Educação reunidos em Bolonha a 19 de junho de 1999.
- Declaração de Berlim: Convenção dos Ministros Europeus de Educação reunidos em Berlim a 19 de setembro de 2003.
- Declaração de Glasgow: Convenção dos Ministros Europeus de Educação reunidos em Glasgow de 31 de março a 2 de abril de 2005.
- Declaração de Praga: Convenção dos Ministros Europeus de Educação reunidos em Praga a 19 de maio de 2001.
- Declaração de Sorbonne: Convenção dos Ministros Europeus de Educação reunidos em Sorbonne a 25 de maio de 1998.
- European University Association (2010). *Trends 2010: a decade of change in european higher education*. Recuperado em 2010, abril 9, de [http://www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/Publications/EUA\\_Trends\\_2010.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/EUA_Trends_2010.pdf)
- Formosinho, J. (2009). Ser professor na escola de massas. Em J. Formosinho (Ed.). *Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente*. Porto: Porto Editora, 37-69.
- González, J., & Wagenaar, R. (Eds.) (2008). *Tuning project. Universities contribution to the bologna process. An introduction*. Recuperado em 2010, março 30, de [http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/ENGLISH\\_BROCHURE\\_FOR\\_WEBSITE.pdf](http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/ENGLISH_BROCHURE_FOR_WEBSITE.pdf)
- Hsieh, H-F., & Shannon, S. C. (2005). *Three approaches to qualitative content analysis*. Recuperado em 2011, novembro 26, de <http://qhr.sagepub.com/content/15/9/1277.full.pdf.html>
- Lei nº38/2007, de 16 de agosto (Aprova o Regime Jurídico de Avaliação do Ensino Superior).
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1991). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, Califórnia: Sage Publications.
- Manrique, A. M. M., & Pineda, J. M. M. (2009). La técnica de grupo de discusión en la investigación cualitativa. Aportaciones para el análisis de los procesos de interacción. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº49/3,1-7. Recuperado em 2012, janeiro 4, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2859Manriquev2.pdf>
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, vol. 1, número 2. Recuperado em 2011, novembro 24, de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1089>
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, Califórnia: Sage Publications.
- Simão, J. V., Santos, S. M., & Costa, A. A. (2002). *Ensino superior: uma visão para a próxima década*. Lisboa: Gradiva.
- Trindade, R. (2010). O ensino superior como espaço de formação: do paradigma pedagógico da aprendizagem ao paradigma da comunicação. Em C. Leite (Org.), *Sentidos da pedagogia no ensino superior*. Porto: Legis Editora, 76-98.
- VanWynsberghe, R., & Khan, S. (2007). Redefining case study. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(2). Recuperado em 2010, junho 2, de [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/6\\_2/vanwysberghe.htm](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/6_2/vanwysberghe.htm)
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods* (3ª ed.). Thousand Oaks, Califórnia: Sage Publications.

# Competência motora e cognitiva de crianças do 1.º CEB: um estudo comparativo entre o ensino público e privado.

Carlos Luz  
Escola Superior de Educação,  
Instituto Politécnico de Lisboa

Luís P. Rodrigues  
Escola Superior de Desporto e Lazer,  
Instituto Politécnico de Viana do Castelo & CIDESD

Linda Saraiva  
Escola Superior de Educação,  
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Rita Cordovil  
Faculdade de Motricidade Humana,  
Universidade Técnica de Lisboa

## RESUMO

O desenvolvimento das competências cognitivas constitui na sociedade atual uma fonte de preocupação fundamental, condicionando as opções educativas. Por outro lado, apesar de ser reconhecido que a participação em atividade motora é essencial para a otimização do desenvolvimento físico, social, cognitivo e psicológico da criança, temos vindo a assistir a um fraco investimento na sua promoção por parte dos agentes educativos. Neste estudo avaliamos o nível cognitivo, a aptidão física e coordenativa de crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico que frequentavam escolas do ensino público e privado. Os resultados apontam para melhores valores de aptidão coordenativa e cognitiva nas crianças dos estabelecimentos de ensino privado. Verificou-se também uma correlação positiva entre a aptidão coordenativa e as funções cognitivas. Torna-se necessário uma mudança de paradigma na escola pública no que respeita ao panorama da atividade motora.

**Palavras-chave:** desenvolvimento motor, aptidão coordenativa, performance cognitiva, ensino público e privado, 1º Ciclo do Ensino Básico.

## ABSTRACT

*The development of cognitive skills is a major concern in today's society, constraining educational options. Moreover, although it is recognized that the participation in motor activity is essential for the optimizing children's physical, social, cognitive and psychological development, there has been a weak investment in the promotion of school physical activity. In this study we evaluated the cognitive, coordinative and physical performance of primary school children from public and private schools. The results indicate that private school children have better coordinative and cognitive skills than public school children. There was also a positive correlation between*

*motor coordination and cognitive functions. It is necessary a paradigm shift in public schools regarding the overview of motor activity.*

**Keywords:** *motor development, motor coordination, cognitive performance, public and private schools, primary schools.*

## **1. INTRODUÇÃO**

A sociedade moderna tem vindo a ser caracterizada por ritmos acelerados de vida, extrema competitividade e constante mudança, com consequências nocivas, particularmente para os grupos mais fragilizados. As crianças são frequentemente expostas a este contexto e confrontadas precocemente com responsabilidades nem sempre compatíveis com o seu nível de maturidade. Numa sociedade onde é exigido cada vez mais cedo uma multiplicidade de tarefas que ocupam grande parte do quotidiano das crianças, é cada vez mais raro vermos os agentes educativos favorecerem tarefas de atividade física e/ou motora em alternativa às atividades cognitivas. Esta menor preocupação pelo desenvolvimento motor, nas últimas décadas, tem tido consequências nefastas para o desenvolvimento integral das crianças.

É amplamente reconhecido o papel da atividade física e da aptidão física na promoção de estilos de vida saudáveis, bem como na relação com a saúde cardiovascular (Ekelund et al., 2007). No entanto, os níveis de atividade física têm vindo a decrescer (Dollman, Norton, Norton, & Cleland, 2005) não atingindo os valores recomendados e originando elevados níveis de comportamento sedentário (Baptista, Mota, Ferreira, Raimundo, & Moreira, 2011; Verloigne et al., 2012), principalmente em crianças com baixos níveis socioeconómicos (Cleland, Ball, Magnussen, Dwyer, & Venn, 2009). Esta diminuição da atividade física tem provocado um decréscimo dos níveis de aptidão cardiovascular (Tomkinson & Olds, 2007) e de aptidão coordenativa (Vandorpe et al., 2011) nas crianças.

Nos últimos anos, a investigação sobre a aptidão coordenativa (ApC) tem ganho evidência, sendo esta variável apontada como preditora de atividade física (Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2009; Lopes, Rodrigues, Maia, & Malina, 2011) e como fator influente na prática de atividades desportivas (Vandorpe et al., 2012). Recentes estudos de revisão sistemática indicam que crianças com dificuldades ao nível da ApC apresentam níveis baixos de aptidão física (ApF) e atividade física (AF) (Rivilis et al., 2011), existindo uma forte relação positiva com os níveis de AF, ApF e competência motora percebida (Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010). Stodden e colaboradores (2009) propõem um modelo no qual afirmam que níveis baixos de ApC reduzem as oportunidades de participação em atividades motoras, a aptidão física e a competência motora percebida, tornando mais difícil a adoção de estilos de vida saudáveis. Outros estudos alertam-nos para uma associação positiva entre as funções executivas do processamento cognitivo e a ApC (Asonitou, Koutsouki, Kourtessis, & Charitou, 2012; Michel, 2012).

A passagem da infância para a adolescência é uma fase onde geralmente se verifica um decréscimo dos níveis de atividade física (Nader, Bradley, Houts, McRitchie, & O'Brien, 2008), sendo que o 1º ciclo de escolaridade constitui uma etapa importante para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (Gallahue & Ozmun, 2006). Por outro lado, sabe-se que o investimento no aumento do número de horas nas áreas curriculares denominadas como “nucleares” não implica necessariamente melhores resultados académi-

cos (Trudeau & Shephard, 2008) e que com uma prática apropriada, feedback, instrução e um clima motivacional favorável, a probabilidade de aquisição de uma proficiência motora matura aumenta (Logan, Robinson, Wilson, & Lucas, 2012). A escola apresenta-se assim como o maior recurso na promoção de programas apropriados, visto conciliar no mesmo espaço um conjunto de condições fundamentais, nomeadamente: i) professores habilitados; ii) recursos materiais; iii) recursos espaciais; iv) curriculum, v) crianças. As opções educativas deverão promover o desenvolvimento holístico da criança, valorizando ao mesmo tempo os seus aspetos motor e cognitivo, o que se irá refletir na adoção de futuros estilos de vida saudáveis, acompanhados da realização académica e profissional.

Dentro da autonomia concedida às escolas, as opções educativas poderão levar a diferentes forma e resultados na estimulação motora e cognitiva das crianças. Neste estudo pretendemos avaliar e comparar o nível cognitivo e a aptidão física e coordenativa de crianças do 1º CEB que frequentam escolas públicas e privadas. Para além deste objetivo é nossa intenção explorar associação entre a performance cognitiva e aptidão física e coordenativa.

## **2. MÉTODO**

### **Participantes**

Oitenta e cinco alunos de ambos os sexos (48 do sexo masculino e 37 do sexo feminino), pertencentes ao 4º ano do ensino básico foram recrutados de uma escola pública (38 participantes) com aulas de EF no horário extracurricular, e dois colégios privados (47 participantes) com aulas de EF no horário curricular. Os participantes tinham idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos, sendo excluídas à priori crianças com problemas cognitivos detetados e/ou alunos repetentes. De acordo com a classificação de Graffar, 51.5% dos participantes das escolas privadas pertenciam ao nível socioeconómico mais elevado, estando 42.1% dos participantes da escola pública inseridos no nível intermédio.

### **Instrumentos de avaliação**

#### **Avaliação cognitiva**

Foi utilizado o Cognitive Assessment System (CAS) (Naglieri & Das, 1997). O CAS é um teste estandardizado que avalia as habilidades mentais das crianças e adolescentes, com base em quatro processos cognitivos correspondentes à teoria das funções cognitivas, nomeadamente: planeamento, atenção, processamento simultâneo e processamento sucessivo (PASS). Neste estudo, apenas foram utilizadas as escalas referentes à planificação e atenção (3 testes para cada dimensão).

A escala da planificação é composta por três provas: i) emparelhamento de números; ii) planificação de códigos; iii) planificação de conexões.

A prova emparelhamento de números é composta com 3 itens, cada uma com 8 linhas e 6 colunas de números. O participante tem como tarefa encontrar e sublinhar os dois números iguais em cada uma das linhas, com a maior precisão e velocidade possível. A complexidade da prova vai aumentando de 4 em 4 linhas com a introdução de mais um algarismo. O resultado final resulta do rácio entre o tempo de prova e o número de respostas corretas.

O teste de planificação de códigos consiste em escrever por baixo de cada letra o código que lhe corresponde o mais rapidamente possível, sendo que os códigos estão no topo de cada item. A prova é constituída por 2 itens, com uma

matriz de 7 linhas e 8 colunas de letras e caixas de resposta vazias. O resultado final resulta do rácio entre o tempo de prova e o número de respostas corretas.

A tarefa de planificação de conexões contém 5 itens, em que os primeiros 3 requerem que a criança conecte números numa ordem sequencial, com um aumento gradual do número de números para conectar. Os 2 últimos itens requerem que o participante conecte números e letras numa ordem sequencial e de modo alternado (e.g., 1-A-2-B-3-C). A pontuação final da prova é o tempo total em segundos usado para completar todos os itens.

O valor da escala de planificação é atribuído pelo somatório do resultado de cada uma das provas.

O teste de atenção é constituído por 3 provas: i) deteção de números; ii) atenção recetiva e iii) atenção expressiva.

A prova de deteção de números é composta por 2 itens. O participante deve sublinhar os números específicos apresentados no enunciado (3 números no primeiro item e 6 no segundo). O resultado final resulta do rácio entre o tempo de prova e o número de respostas corretas subtraindo as erradas.

A prova atenção recetiva apresenta dois itens, sendo que no primeiro item o participante deve sublinhar pares de letras emparelhadas de acordo com a sua semelhança visual (e.g., t e t) e no segundo item com base na sua semelhança lexical (e.g., T e t). O resultado final resulta do rácio entre o tempo de prova e o número de respostas corretas subtraindo as erradas.

No teste atenção expressiva os participantes, numa primeira fase, devem ler 40 palavras referentes a cores, porém escritas a preto, posteriormente devem mencionar a cor de uma série de 40 retângulos e no último item devem nomear a cor a que está escrita a palavra, sendo a cor e a palavra diferentes, num total de 40 palavras. O resultado final resulta do rácio entre o tempo de prova e o número de respostas corretas no último item. O valor da escala de atenção é atribuído pelo somatório do resultado de cada uma das provas.

### **Avaliação da Aptidão Física**

A aptidão física foi avaliada através do Pacer (20 metros) da Bateria de Testes do FITNESSGRAM. O Pacer é um teste de patamares de esforço progressivo que permite avaliar a aptidão aeróbia. Os participantes devem realizar percursos de 20 metros (para trás e para a frente) fazendo coincidir o momento de chegada à linha dos 20 metros com um sinal sonoro emitido por um CD. O teste torna-se progressivamente mais difícil à medida que se muda de patamar, uma vez que os sinais sonoros vão ficando cada vez menos espaçados no tempo. Com o intuito de aumentar a fiabilidade dos dados, foram utilizadas algumas estratégias, nomeadamente: i) utilização de 2 grupos de observação ao grupo que realiza a prova, perfazendo 2 observações distintas para cada aluno que executa a prova; ii) contabilização em voz alta de 5 em 5 percursos, pelo professor e iii) constantes intervenções motivacionais do professor.

### **Avaliação da Aptidão Coordenativa**

Todos os participantes foram avaliados utilizando a bateria de testes de coordenação corporal KTK (Kiphard & Schilling, 1974). A bateria é composta por 4 provas diferenciadas:

- 1) Equilíbrio na barra – realizar deslocamento à retaguarda em traves com 3 m de comprimento, com largura decrescente: 6 cm, 4.5 cm, 3 cm. É registado o número de apoios que o participante coloca na

trave, em três tentativas por trave, e num máximo de 8 pontos por tentativa. A pontuação final resulta do somatório dos pontos obtidos em todas as repetições, perfazendo um total máximo de 72 pontos.

- 2) Transferência lateral sobre placas – deslocar-se de placa para placa com a máxima velocidade, utilizando apenas duas placas que se vão transpondo lateralmente no espaço. O participante deve começar com os pés em cima da placa direita, agarrando a placa da esquerda com ambas as mãos e transportá-la para o seu lado direito, depois deve colocar os pés sobre esta placa e assim sucessivamente durante 20 s. O resultado final depende do número de vezes que a criança conseguiu mover as placas e deslocar-se em cima delas.
- 3) Salto monopedal – o participante deve saltar por cima de blocos de espuma, sendo a chamada e a receção ao solo obrigatoriamente realizada com o mesmo pé (execução válida). Podem ser utilizadas 3 tentativas para cada altura e cada pé. Após a transposição com sucesso com ambos os pés a altura do obstáculo aumenta 5 cm. O resultado depende da altura final de blocos transposta com sucesso com ambos os pés.
- 4) Saltos laterais - a tarefa consiste em saltar de um lado a outro, com os dois pés juntos, o mais rápido possível, durante 15 segundos. O resultado final resulta do somatório do número de saltos nas duas repetições.

Esta bateria fornece um indicador global da coordenação motora (ApC) ajustada para a idade e sexo em cada uma das suas provas, permitindo assim a comparação de resultados independentemente da idade ou sexo.

### **Procedimentos**

Este estudo cumpriu um conjunto específico de procedimentos, nomeadamente: i) foram solicitadas e obtidas autorizações dos agrupamentos de escolas participantes e dos coordenadores pedagógicos dos estabelecimentos privados, bem como dos professores titulares das turmas que participariam no estudo; ii) foi entregue atempadamente a todos os participantes e respetivas famílias a informação sobre o estudo em questão, sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; iii) foi realizada uma reunião prévia com todos os alunos para explicar o objetivo do estudo e a importância de utilizarem vestuário e calçado apropriados à execução dos testes de avaliação de teor prático; iv) foram combinadas as datas de recolha de dados com as professoras das turmas, para a altura que menos perturbasse o funcionamento normal das suas aulas. Todos os procedimentos respeitaram as normas internacionais de experimentação com humanos expressas na Declaração de Helsínquia de 1975.

### **Procedimentos estatísticos**

Os resultados encontrados foram descritos através de indicadores de tendência central e dispersão. O teste *t* de student para amostras independentes foi utilizado para comparar a performance das crianças do ensino público e privado. O coeficiente de correlação de Pearson foi aplicado para estimar associação entre a performance cognitiva e a aptidão coordenativa e física.

## **3. RESULTADOS**

A tabela 1 fornece a análise descritiva e os valores do teste *t* para a aptidão física, coordenativa, planeamento e atenção de acordo com os estabelecimentos de ensino público e privado.

**Tabela 1.** Estatística descritiva e valores do teste *t* para as variáveis de aptidão física coordenativa, planejamento e atenção de acordo com o estabelecimento de ensino público e privado.

Provas	Estabelecimentos		Diferença entre estabelecimentos	
	Privado (n= 47)	Público (n= 38)	t	p
ApF	( <i>M</i> ± <i>DP</i> ) 30.66 ± 12.58	( <i>M</i> ± <i>DP</i> ) 36.45 ± 15.81	-1.88	.064
ApC	113.68 ± 8.29	106.16 ± 10.88	3.52	.001
Planeamento	32.79 ± 5.24	28.18 ± 5.5	3.91	.000
Atenção	30.68 ± 4.77	26.26 ± 5.40	3.95	.000

Categorias da ApC: 'Distúrbio motor grave (ApC 56–70), 'Distúrbio motor moderado (ApC 71–85), 'normal' (ApC 86–115), 'boa' (ApC 116–130) e 'elevada' (ApC 131–145)].

No que concerne aos estabelecimentos de ensino podemos constatar que os participantes dos estabelecimentos privados apresentam valores significativamente superiores nas provas de ApC ( $p=.001$ ), planejamento ( $p <.001$ ) e atenção ( $p <.001$ ). No entanto, na prova de aptidão física não se verificaram diferenças significativas, sendo os valores da escola pública ligeiramente melhores. Importa referir que na aptidão coordenativa os valores encontrados estão dentro do valor normal de acordo com os valores normativos da bateria original (Kiphard & Schilling, 1974), com valores de 113.68 (privado) e 106.16 (público).

Relativamente às correlações existentes é importante enaltecer que a ApC foi a única variável que mostrou uma correlação positiva com todas as outras, nos dois tipos de estabelecimentos. A principal correlação da aptidão coordenativa foi com a aptidão física, tanto no ensino público ( $r=.525, p <.001$ ) como no privado ( $r=.572, p <.001$ ). No entanto, a aptidão coordenativa apresentou também importantes correlações positivas com as escalas cognitivas. A correlação da aptidão coordenativa com o planejamento foi ligeiramente superior no ensino privado ( $r=.347, p <.017$ ) relativamente ao ensino público ( $r=.324, p <.048$ ). Porém, a correlação da aptidão coordenativa com a função cognitiva de atenção foi ligeiramente superior no ensino público ( $r=.324, p <.047$ ) comparativamente ao ensino privado ( $r=.298, p <.042$ ).

#### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O principal objetivo deste estudo consistiu na avaliação e comparação do nível cognitivo e da aptidão física e coordenativa de crianças do 1º CEB que frequentam escolas públicas e privadas. Os nossos resultados mostraram que as escolas privadas apresentam significativamente melhores resultados na aptidão coordenativa e nas funções cognitivas.

Dada a elevada importância que a ApC apresenta para o envolvimento em práticas de atividade física (Lopes et al., 2011) e para a adoção de estilos de vida ativos, parece-nos interessante constatar que os estabelecimentos privados apresentam melhores resultados, levando-nos a questionar se estes se encontram mais sensibilizados para esta problemática. É importante olhar para estes resultados de duas formas distintas, considerando as oportunidades dentro e fora dos estabelecimentos de ensino.

Não querendo entrar nas decisões metodológicas inerentes a estes estabelecimentos de ensino, é importante mencionar dois aspetos que podem originar diferenças posteriores, particularmente: i) ensino da Educação Física no horário curricular (privados) versus no horário extracurricular (público) e ii) melhores recursos materiais e logísticos (privados). Estas diferenças podem potenciar um desfasamento significativo na ApC com tendências para o aumento progressivo com o avançar da idade. As crianças dos estabelecimentos privados provavelmente apresentam ainda outras vantagens, decorrentes do facto de pertencerem a um nível socioeconómico mais alto, que lhes pode permitir: i) ter acesso a mais atividades desportivas fora do ambiente escolar; ii) morar em bairros mais seguros, o que lhes possibilita o brincar na rua de forma mais livre, iii) terem pais mais sensibilizados para a importância da atividade física no desenvolvimento integral da criança, o que se repercute no maior envolvimento parental em atividades físicas e de lazer com os seus filhos.

A valorização crescente que existe na sociedade relativa ao desenvolvimento das capacidades cognitivas, parece levar a que as opções metodológicas de algumas escolas valorizem as áreas “nucleares” (e.g., matemática e língua materna) em detrimento das áreas das expressões onde se incluem as atividades físicas formais (sessão de EF) e não formais (tempo de recreio, valorização do espaço de recreio, apetrechamento deste espaço). No entanto, apesar da pressão existente nos estabelecimentos privados para a valorização de conteúdos académicos no curriculum, verificamos que a prática de atividade física não parece ser descurada nesses estabelecimentos. Os nossos resultados indicam, que no final do primeiro ciclo do ensino básico a competência motora e cognitiva estão correlacionadas positivamente e são complementares. Aliás, a ApC é a única variável que se associa positivamente com todas as outras, o que reforça ainda mais a importância que esta tem no desenvolvimento global da criança. De fato, vários estudos na literatura colocam em evidência a associação entre ApC e o sucesso académico (Best, Miller, & Naglieri, 2011).

Somos de opinião que um maior investimento por parte da escola pública deverá ser feito no âmbito da Expressão Física motora, área curricular que integra os programas nacionais do 1º CEB. Estes resultados, parece-nos sugerir que o desenvolvimento motor e cognitivo podem e devem coexistir no mesmo sistema de educação e que este deve continuar a promover a articulação estruturada dos tempos de Educação Física curricular. Apenas desta forma estaremos a preparar as nossas crianças para o presente e para os desafios do futuro, mantendo uma mente sã num corpo sã.

## REFERÊNCIAS

- Asonitou, K., Koutsouki, D., Kourtessis, T., & Charitou, S. (2012). Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD). *Research in developmental disabilities, 33*(4), 996–1005. doi:10.1016/j.ridd.2012.01.008
- Baptista, F., Mota, J., Ferreira, J. P., Raimundo, A., & Moreira, H. (2011). *Livro verde da Atividade Física*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, I.P.
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine, 44*(3), 252–9. doi:10.1016/j.jadohealth.2008.07.004
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between Executive Function and Academic Achievement from Ages 5 to 17 in a Large,

- Representative National Sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327–336. doi:10.1016/j.lindif.2011.01.007
- Cleland, V. J., Ball, K., Magnussen, C., Dwyer, T., & Venn, A. (2009). Socio-economic position and the tracking of physical activity and cardiorespiratory fitness from childhood to adulthood. *American journal of epidemiology*, 170(9), 1069–77. doi:10.1093/aje/kwp271
- Dollman, J., Norton, K., Norton, L., & Cleland, V. (2005). Evidence for secular trends in children's physical activity behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 39(12), 892–897; discussion 897.
- Ekelund, U., Anderssen, S. A., Froberg, K., Sardinha, L. B., Andersen, L. B., & Brage, S. (2007). Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: the European youth heart study. *Diabetologia*, 50(9), 1832–1840.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2006). *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. (6th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Kiphard, E. J., & Schilling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder: KTK*. Weinheim: Beltz Test.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development*, 38(3), 305–15. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x
- Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A. R., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(5), 663–9. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01027.x
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 40(12), 1019–35. doi:10.2165/11536850-000000000-00000
- Michel, E. (2012). Motor coordination and executive functions. *Developmental medicine and child neurology*, 54(11), 971. doi:10.1111/j.1469-8749.2012.04416.x
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L., & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *Jama The Journal Of The American Medical Association*, 300(3), 295–305. doi:10.1001/jama.300.3.295
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Cognitive assessment system*. Itasca, IL: Riverside.
- Rivilis, I., Hay, J., Cairney, J., Klentrou, P., Liu, J., & Faught, B. E. (n.d.). Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Research in developmental disabilities*, 32(3), 894–910. doi:10.1016/j.ridd.2011.01.017
- Stodden, D., Langendorfer, S., & Robertson, M. A. (2009). The association between motor skill competence and physical fitness in young adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 80(2), 223–9.
- Tomkinson, G. R., & Olds, T. S. (2007). Secular changes in aerobic fitness test performance of Australasian children and adolescents. *Medicine and sport science*, 50, 168–82. doi:10.1159/0000101361
- Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5(1), 10.

- Vandorpe, B, Vandendriessche, J., Lefevre, J., Pion, J., Vaeyens, R., Matthys, S., Philippaerts, R., et al. (2011). The KörperkoordinationsTest für Kinder: reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(3), 378–88. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.01067.x
- Vandorpe, Barbara, Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Pion, J., Matthys, S., Lefevre, J., Philippaerts, R., et al. (2012). Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(3), 220–5. doi:10.1016/j.jsams.2011.09.006
- Verloigne, M., Van Lippevelde, W., Maes, L., Yıldırım, M., Chinapaw, M., Manios, Y., Androutsos, O., et al. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9(1), 34. doi:10.1186/1479-5868-9-34

# A creche como contexto educacional: em defesa de um direito das crianças

Esperança Jales Ribeiro

Escola Superior de Educação de Viseu

*esperancaribeiro@esev.ipv.pt*

## RESUMO

Nesta comunicação apresenta-se a necessidade de entender a creche como um contexto de intencionalidade educativa valorizando-se a relevância do direito das crianças a esta resposta social, independentemente dos pais trabalharem. Defende-se a importância do contributo do ministério da educação no sentido da salvaguarda e promoção de uma educação de qualidade por via do assumir, nomeadamente, a elaboração de orientações pedagógicas nacionais que *i)* possam apoiar os profissionais na fundamentação da sua ação educativa, *ii)* contribuam para valorizar a criança pequena como aprendiz de competências e de direitos e por fim, *iii)* ajudem à promoção de uma narrativa profissional em torno das práticas educativas que elimine concepções mais resistentes de teor assistencialista.

**Palavras-chave:** creche, aprendizagem, pedagogia, recomendações, qualidade

## ABSTRACT

*This communication presents the need to understand the daycare center as a context of education and also value the relevance of the children's rights to this answer regardless if the parents are working or not. It is defended the importance of the contribution of the ministry of education towards safeguarding and promoting quality education through the take, that is, the establishment of national educational guidelines which *i)* may assist professionals in the grounds of their educational action, *ii)* contribute to enhance the young child as a learner of skills and rights and finally *iii)* to help promoting a professional narrative around educational practices that eliminate strongest conceptions, perhaps the welfare content.*

**Keywords:** *daycare center, learning, pedagogy, recommendations, quality*

## 1. INTRODUÇÃO

A Educação Pré-Escolar em Portugal “destina-se às crianças com idades compreendidas entre os 3 anos e a idade de ingresso no ensino básico” (Lei de Bases do Sistema Educativo, I secção, artigo 5º, ponto 3).

No âmbito da Lei Quadro da Educação Pré-Escolar esta foi consagrada como “a primeira etapa da educação básica” (Lei Quadro da Educação Pré-Escolar, Princípio Geral, artigo nº 2º) cabendo ao Ministério da Educação a tutela pedagógica de todos os estabelecimentos de Educação Pré-Escolar financiados pelo estado (públicos, privados não lucrativos e outros).

Desde 1997 que contamos, em Portugal, com Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar que vieram ajudar a consagrar e a dignificar o trabalho pedagógico desenvolvido pelos educadores de infância com estas crianças. Tal como refere o relatório preparatório para o estudo temático da

OCDE “Ao definir-se o início da educação pré-escolar aos três anos de idade e na ausência de qualquer papel a desempenhar pelo Ministério da Educação no grupo etário dos 0 aos 3 anos de idade está-se a desperdiçar uma valiosa oportunidade de reforçar os alicerces de aprendizagem para toda a vida dos cidadãos portugueses mais novos” (Ministério da Educação/ Departamento de Educação Básica, 2000, pp.211,212). Esta abordagem portuguesa contrasta, ainda segundo a mesma fonte (p.212) com as tendências verificadas em muitos países europeus como a Espanha, Suécia e o Reino Unido onde o “papel dos Ministérios da Educação, no que respeita a estabelecimentos para o grupo etário dos 0 aos 3 anos de idade, tem vindo nos últimos anos, a assumir maior abrangência” (p.212). Em Portugal as creches e outras respostas para as crianças até aos 3 anos dependem do Ministério do Trabalho e Solidariedade. Neste caso e de acordo com a recomendação do Conselho Nacional de Educação não têm existido políticas sistemáticas por parte do Ministério da Educação pelo que a educação destas crianças é, “por definição institucional, um problema de apoio às famílias e de solidariedade social e não uma questão clara do “direito à educação” consagrado na Convenção dos Direitos da Criança” (Conselho Nacional de Educação, 2011a, p. 6). Contudo e na medida em que as crianças aprendem desde sempre, na multiplicidade das interações que estabelecem com o mundo, construindo-se como pessoas nessas relações, torna-se essencial salvaguardar procedimentos e formas de estar, do ponto de vista educacional, por parte daqueles a quem compete assegurar o seu desenvolvimento e bem-estar que, em nosso entendimento, deveriam assumir a forma de orientações pedagógicas.

A creche não tem, pois, que ser encarada como estrutura que se apresenta como uma solução sofrível de compromisso para as mães que trabalham mas pode ao invés constituir-se como uma resposta educativa e socialmente útil ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças pequenas no âmbito de uma educação de qualidade. Para o efeito é importante que em simultâneo as instituições de ensino superior assegurem uma formação orientada para o trabalho com estas idades e que o estado reconheça ao exercício desta actividade uma especificidade educativa consubstanciada numa carreira profissional educativa visivelmente reconhecida pela tutela.

### **1. A CRECHE COMO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Para o grupo etário dos 0 aos 3 anos existem em Portugal modalidades de oferta formais e não formais. A segunda é constituída pela família, amigos ou vizinhos, por empregadas domésticas ou amas não licenciadas. As modalidades formais de oferta incluem as creches. Existem ainda amas, mini-creches e creches familiares. Estas últimas são constituídas por um conjunto de amas residentes na mesma área e integradas institucionalmente pelo Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social ou por Instituições Particulares de Solidariedade Social e Misericórdias. A responsabilidade pela oferta de cuidados a crianças de idade compreendidas entre os 0 e os 3 anos, em creches, quer estas funcionem em estabelecimentos próprios quer em casa de amas, é do Ministério do Trabalho e Solidariedade, não existindo por parte do Ministério da Educação a tutela pedagógica no respeitante a esta fase do desenvolvimento. Se a intervenção do Estado para as crianças dos 3 aos 5 anos é já consensual no que diz respeito às crianças mais pequenas a responsabilidade deste é, por vezes, ainda vista como interferência.

Assim, nalguns países a frequência da creche é tida como um direito e um

benefício para a criança (independentemente das mães trabalharem ou não) enquanto noutros países se considera que a família é que se deve encarregar da educação das crianças pequenas. Tal situação era assim perspectivada para Portugal de acordo com o relatório para o estudo temático da *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OCDE) que assumia,“(...) os nossos colegas portugueses disseram que “existe um consenso generalizado de que estas crianças mais pequenas devem ficar em casa” (Ministério da Educação/ Departamento de Educação Básica, 2000, p. 210).

O estudo coordenado por Vasconcelos (2003), tem, por sua vez, já referência à “necessidade de atribuir intencionalidade educativa aos cuidados das crianças dos 0 ao 3 anos e ao erro político que teria sido o facto da Lei não ter consagrado que a educação começa não aos 3 anos de idade mas a partir do nascimento” (cit. por Bettencourt, 2011, p.10).

Mais recentemente, o Conselho Nacional da Educação na sua recomendação sobre a educação dos 0 aos 3 anos de idade, defende que no nosso país “se tornou evidente o *valor intrínseco* da resposta creche como estrutura de educação, das crianças dos 0 aos 3 anos, *independentemente* do facto das famílias trabalharem ou não “ (Conselho Nacional da Educação, 2011, p. 25). Entre as onze recomendações elencadas a propósito desta faixa etária a primeira diz exactamente respeito a que se conceba “a educação dos 0 aos 3 anos como um direito e não apenas como uma necessidade social” (p.24).

Considerar a criança pequena como detentora de direitos contribui em larga medida para o questionamento das políticas assistencialistas para esta faixa etária e para a “defesa de uma educação pública de qualidade” (Dias, Correia, Pereira, 2011, p. 3774)

Salienta-se, nesta ordem de ideias, a importância de Portugal ter ratificado em 1990, a Convenção dos Direitos da Criança, assumindo assim o compromisso de defesa dos mesmos. Este processo concorre para a compreensão da importância da creche “como uma valência com uma componente de apoio educativo e como um serviço de apoio à família” sendo que nesta qualidade e enquanto promotora do desenvolvimento das crianças pequenas, deve proporcionar “experiências e actividades realizadas com um propósito, com um objectivo e com intencionalidade educativa” (Moniz, 2011, p.19).

Podemos, de acordo com considerar algumas finalidades educativas em creche a saber;” o desenvolvimento de um sentido de segurança e auto-estima, traduzido num sentimento de confiança e competência; o desenvolvimento da curiosidade e ímpeto exploratório; a competência comunicacional a envolver o desenvolvimento de auto-controlo” Portugal (2012, p. 6). Ainda segundo a investigadora (2012, p. 8) práticas de qualidade neste âmbito exigem, por sua vez, a implicação da criança e a promoção do seu bem-estar, potenciando interacções positivas, cuidados de rotina, actividades livres e brincar, assim como o estabelecimento de relações colaborativas com a família, “dimensões determinantes da qualidade dos serviços”.

A educação de crianças pequenas obedece, pois, a requisitos muito específicos na medida em que se trata de apoiar o desenvolvimento e as aprendizagens das mesmas em ambientes securizantes com exigências muito claras no que respeita às características do ambiente educativo e qualidade das interacções a estabelecer. A existência de orientações pedagógicas para a creche asseguraria decerto, a evidência dos princípios educativos a salvaguardar, para uma educação de qualidade, evidenciando o conceito de criança-aprendiz e

sustentando simultaneamente o processo de intencionalização educativa e a correspondente construção de um discurso educacional, que como reconhece Coelho (2009, p.11) “não parecem ser processos fáceis” para as educadoras nestes contextos.

Não se trata de impor pedagogias, mas de “desenvolver políticas públicas facilitadoras das pedagogias participativas plurais” de forma a que as instituições educativas para a primeira infância possam prestar contas “através de sistemas de supervisão, inspecção e monitorização da qualidade” (Formosinho, 2011, p. 78).

## **2. QUALIDADE EM CRECHE, UMA NARRATIVA INDISSOCIÁVEL DA PEDAGOGIA**

De acordo com Vasconcelos (2007) a natureza da aprendizagem nos primeiros anos, deve assegurar nas crianças; *i*) o bem-estar emocional: literacia emocional, *empowerment*, *connectedness*; *ii*) auto-estima positiva; competência social e sentido de si: criar relações significativas, empatia, o assumir responsabilidade; *iii*) assertividade; consciência de si; e atitudes e disposições: independência, criatividade, auto-motivação, resiliência. O trabalho em creche “requer ainda atitudes de respeito, compreensão e empatia, muita flexibilidade para responder às necessidades de cada criança e família, reflexão crítica e questionamento continuado de práticas indispensáveis à inovação” (Portugal, 2012, p.14).

O estudo comparativo da OCDE (2001) sobre a educação e cuidados para a infância, realizado em doze países, entre os quais Portugal, reconhece que uma educação e cuidados de qualidade para a infância dão a possibilidade de motivar e preparar as crianças desde os primeiros anos para um processo de aprendizagem ao longo da vida. Pelo já referido, os profissionais que trabalham com bebés e crianças muito pequenas necessitam de competências muito particulares, de ordem comunicacional, mas também conhecimentos adequados à promoção de experiências de aprendizagem, a que não podem ser alheios os processos de formação. Contudo, como recorda Santos (2011, p. 36) os estudos mostram que uma educação de qualidade na infância “tem efeitos a longo prazo e são factor do êxito escolar posterior: não por serem preparatórios da etapa seguinte, mas por responderem às características e cultura destas idades”. Na primeira infância fazem-se aquisições básicas com consequências nas competências sociais, cognitivas e afectivas a construir no presente e a desenvolver no futuro, desde que garantidas as condições essenciais à aprendizagem e promoção do bem-estar.

Sabe-se que há vantagens do ponto de vista desenvolvimental no facto da criança poder crescer num ambiente educativo e social mais alargado do que aquele que a família atual lhe pode proporcionar, tendo em conta o aumento do número de famílias com um só filho, bem como o de famílias monoparentais, em que o suporte informal é cada vez menor (quebra da rede de apoio familiar e vizinhança). Por sua vez, as crianças com necessidades educativas especiais ou as provenientes de minorias culturais ou de meios socioculturalmente desfavorecidos podem beneficiar particularmente da frequência de creches com qualidade (nalguns países têm mesmo prioridade). Contudo, conforme nos é referenciado pelo relatório da *United Nations Children’s Fund* (2008) “os esforços meramente didácticos – destinados a desenvolver capacidades cognitivas das crianças – podem prejudicar o que procuram promover se as necessidades emocionais forem negligenciadas” (UNICEF, cit. por Conselho Nacional da Educação, 2011, p.14).

Também Formosinho (2011) salienta os efeitos negativos no desenvolvimento das crianças decorrentes de serviços de baixa qualidade, a vários níveis na

vinculação mãe-criança, no desenvolvimento social, na aprendizagem da língua materna e no desenvolvimento social, da mesma forma que evidencia a importância dos serviços que têm alta qualidade, para crianças de meios desfavorecidos, apresentando evidência de ganhos cognitivos, linguísticos e sociais.

No sentido da promoção da qualidade da prestação do serviço em creche está a ser implementado o sistema de gestão da qualidade na creche do instituto de segurança social, (2005a) e o manual de processos-chave em creche (2005b) tidos como respeitantes ao processo de qualificação da intervenção educativa, contudo a problemática da qualidade e da intervenção educativa é bem mais complexa e indissociável de orientações pedagógicas que venham a ser consignadas para esta área.

Formosinho (2011), por referência ao trabalho desenvolvido no âmbito da Associação Criança, identifica dez critérios importantes para o desenvolvimento da qualidade em contextos educativos de creche, onde inclui “as pedagogias explícitas” a partir das quais se promovem “as identidades e relações, as experiências e significações das crianças e a reflexão do profissional”. (Formosinho, 2011, p.78).

Entendemos que um atendimento responsivo e qualitativamente superior implica, neste âmbito; a observação, o questionamento, a flexibilização “que não se coaduna nem com uma aprendizagem baseada no senso comum, nem com uma abordagem técnica e aplicativa” (Portugal, 2012, p. 13), pelo que deve envolver profissionais de creche preparados do ponto de vista pedagógico.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O entendimento em creche enquanto contexto de intencionalidade educativa não sendo recente não está ainda devidamente consolidado na narrativa geral dos cuidados a prestar à primeira infância. Uma forma de garantir e sustentar a sua continuidade passa, a nosso ver, por mecanismos de referência pedagógica, que do ponto de vista da sustentação das práticas a desenvolver, apoiem uma linguagem comum entre os profissionais na defesa de processos interactivos de qualidade propiciadores do direito das crianças pequenas a aprenderem.

### 4. REFERÊNCIAS

- Bettencourt, Ana (2011). Abertura do seminário educação de crianças dos 0 aos 3 anos. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Educação das crianças dos 0 aos 3 anos. Actas de Seminário* (pp. 9-13), Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Coelho, A. (2009). Intencionalização educativa em creche. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49, (5), 1-12, Disponível em [http://novo.cnis.pt/imagens\\_ok/Finalidades%20e%20Pr%C3%A1ticas%20Educativas%20em%20Creche%201.pdf](http://novo.cnis.pt/imagens_ok/Finalidades%20e%20Pr%C3%A1ticas%20Educativas%20em%20Creche%201.pdf)
- Conselho Nacional de Educação (2011a). *Recomendação n.º 3/20. A educação dos 0 aos 3 anos*. Diário da República, 2ª série, n.º 79, 21 de Abril de 2011.
- Conselho Nacional de Educação (2011b). *Educação das crianças dos 0 aos 3 anos. Actas de Seminário*. Lisboa: Conselho Nacional da Educação.
- Dias, Regina, Correia José & Pereira, Maria (2011). A creche como direito à educação: a construção da legitimidade no discurso das educadoras. In Universidade da Coruña (Org.), *Actas do XI Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 3773-3785). Coruña:Universidade da Coruna. Disponível em [http://sigarra.up.pt/fpceup/pt/publs\\_pesquisa.show\\_publ\\_file](http://sigarra.up.pt/fpceup/pt/publs_pesquisa.show_publ_file)
- Formosinho, Júlia (2011). Educação das crianças até aos três anos – algumas

- lições da investigação. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Educação das crianças dos 0 aos 3 anos. Actas de Seminário* (pp. 61-91), Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Instituto da Segurança Social (2005a ). Modelos de avaliação da qualidade. Creche. Disponível em <http://www.slideshare.net/laruzinha/modelo-de-avaliacao-da-qualidade-creche>
- Instituto de Segurança Social (2005b). Manual de processos-chave. Creche. Disponível em <http://www.slideshare.net/laruzinha/manual-de-processos-chave>
- Lei de Bases do Sistema Educativo (1986). Lei nº46/86 de 14 de Outubro, Diário da República, I série nº 237.
- Lei Quadro da Educação Pré-Escolar (1997). *Lei nº 5/97*. Diário da República, Iª série - A, de 10 de Fevereiro de 1997.
- Ministério da Educação/ Departamento de Educação Básica (1997a). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar.
- Ministério da Educação/ Departamento de Educação Básica (1997b). *Legislação*. Lisboa: Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar.
- Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica (2000). *A educação pré-escolar e os cuidados para a infância em Portugal (Relatório Preparatório para o estudo temático da OCDE)*. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica.
- Moniz, Idália (2011). Abertura de seminário. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Educação das crianças dos 0 aos 3 anos. Actas de Seminário* (pp. 15-21). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (2001). *Starting Strong. Early Childhood Education and Care – Education and Skills*. Paris: OCDE.
- Portugal, G. (2012). *Finalidades e práticas educativas em creche: das relações, actividades e organização dos espaços ao currículo da creche*. Porto: Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade.
- Santos, Lúcia (2011). Comentário. In Conselho Nacional de Educação (Org.), *Educação das crianças dos 0 aos 3 anos. Actas de Seminário* (pp. 35-38). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Vasconcelos, Teresa et al (2003). Educação de infância em Portugal: situação e contextos numa perspectiva de promoção de equidade e combate à exclusão. Lisboa: Conselho Nacional de Educação. Disponível em <http://www.cnedu.pt/files/pub/EducacaoInfantil/1-Capa.pdf>
- Vasconcelos, Teresa (2007). *Fundamentação do manual de desenvolvimento da qualidade em parcerias*. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (documento digital de apoio a comunicação, não publicado).

# Dificuldades de raciocínio em probabilidade condicionada

Helena Cristina Santiago Oliveira da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria

*helenasilva@ipleiria.pt*

Maria Manuel da Silva Nascimento

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

*mmsn@utad.pt*

## RESUMO

Neste trabalho analisamos a existência de algumas dificuldades na compreensão da probabilidade condicionada. Também apresentamos alguns resultados do estudo, efetuado com alunos do ensino superior politécnico, sobre a resolução de questões de probabilidade condicionada. Terminamos com algumas reflexões sobre o ensino desse tópico.

**Palavras-chave:** acontecimentos independentes, probabilidade condicionada, teorema de Bayes

## ABSTRACT

*In this paper we analyze the existence of some difficulties in the understanding of conditional probability. Also we present some results of the study, carried out with students of Polytechnic higher education, about the resolution of questions of conditional probability. We end with some thoughts on the teaching of this topic.*

**Keywords:** Bayes's theorem, conditional probability, independency events

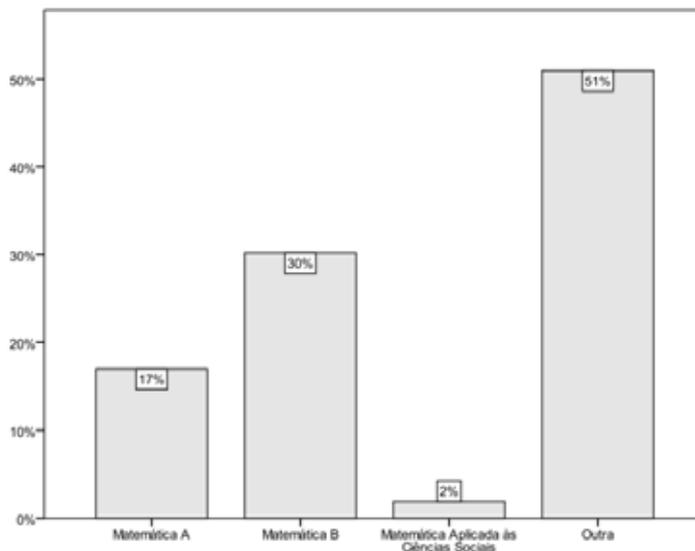
## 1. INTRODUÇÃO

A probabilidade condicionada é um conceito importante da teoria das probabilidades. Este conceito está relacionado com o facto de em muitas situações em que se pretende calcular a probabilidade de um acontecimento já se dispor de alguma informação sobre o resultado dessa experiência, Diaz & de la Fuente (2005), e este conhecimento permite atualizar a atribuição de probabilidade a esse acontecimento. Segundo Batanero, Contreras & Díaz (2009), tanto a nível profissional como na vida cotidiana, a tomada de decisões em situações de incerteza baseia-se, em grande parte, no raciocínio condicional. Mais especificamente, este tipo de raciocínio é de muito interesse para algumas áreas, tais como: medicina (diagnósticos, estimações, previsões, tomada de decisões); biologia (estimações); finanças (estimações, previsões, tomada de decisões); ciências agrárias (inferência estatística); ciências sociais (estimações, previsões, tomada de decisões) e engenharias (inferência estatística). Tudo isto faz com que a probabilidade condicionada faça parte dos programas de matemática tanto do ensino secundário, Ministério da Educação (2002), bem como do currículo de unidades curriculares de probabilidades e/ou estatística do ensino superior.

Apesar deste tema se ensinar nestes dois níveis de ensino os alunos, em qualquer um dos casos, têm algumas dificuldades sobre a independência e a probabilidade condicionada, já identificados por Fernandes, Fernandes & Nascimento (2011), que são:

- Analisar a independência em ensaios consecutivos de uma mesma experiência;
- Compreender que a probabilidade de um acontecimento se pode condicionar por outro acontecimento que ocorra depois dele, evitando a “falácia do eixo temporal”;
- Confundir as probabilidades  $P(A|B)$  e  $P(B|A)$ , habitualmente designado por “falácia da condicionada transposta”;
- Confundir acontecimentos independentes com acontecimentos incompatíveis;
- Não identificar corretamente qual é o acontecimento que deve colocar como condicionante numa probabilidade condicionada.

No trabalho seguinte apresentamos alguns resultados obtidos numa investigação própria, que é parte de um estudo mais amplo. Participaram nesta investigação 53 alunos de um instituto politécnico, do curso de contabilidade e finanças a funcionar em regime pós-laboral, que frequentavam dois turnos teórico-práticos das aulas de estatística aplicada, com idades compreendidas entre os 19 e os 55 anos, sendo 12 alunos do sexo masculino e 41 do sexo feminino. Na Figura 1. Podemos observar a caracterização dos alunos consoante a disciplina de matemática que frequentaram no ensino secundário.



**Figura 1.** Percentagem de alunos consoante a disciplina de matemática no ensino secundário

A estes alunos foi aplicado um teste escrito constituído por 6 questões de escolha múltipla com justificação da resposta, algumas delas com mais do que uma alínea, sobre os conceitos de probabilidade condicionada, independência de acontecimentos, teorema da probabilidade total e teorema de *Bayes*. Este teste foi aplicado em contexto de sala de aula antes da leção do tema.

A finalidade deste trabalho é analisar as já referidas dificuldades dos alunos, mostrando exemplos onde é possível avaliá-las, assim como respostas típicas às mesmas. Acredita-

mos que esta informação é importante para a planificação do ensino da probabilidade condicionada e para a avaliação da sua aprendizagem.

## 2. DEFINIÇÃO DE PROBABILIDADE CONDICIONADA

Intuitivamente, sendo  $A$  e  $B$  dois acontecimentos de um universo  $\Omega$ , pode dizer-se que a probabilidade condicionada é a probabilidade do acontecimento se realizar sabendo que o acontecimento se realizou. De um ponto de vista mais formal, define-se por:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}, \text{ com } P(B) > 0.$$

Como consequência da definição de probabilidade condicionada, com  $P(A) > 0$  e  $P(B) > 0$  e,

$$P(A \cap B) = P(A|B) \times P(B) = P(B|A) \times P(A).$$

Na primeira questão do teste, adaptada de Díaz (2007), pretendíamos que os alunos na alínea a) aplicassem a definição clássica de probabilidade e nas restantes alterassem o espaço amostral de referência e aplicassem a definição clássica de probabilidade, ou seja, usassem de forma intuitiva a definição de probabilidade condicionada.

1. De um baralho de 40 cartas, 10 de cada naipe, retira-se uma carta ao acaso.

a) Qual é a probabilidade de ser um rei e ser de ouros?

(A)  $\frac{1}{4}$                       (B)  $\frac{1}{10}$                       (C)  $\frac{1}{40}$

b) Sabendo que é de ouros, qual é a probabilidade de ser um rei?

(A)  $\frac{1}{40}$                       (B)  $\frac{1}{10}$                       (C)  $\frac{1}{4}$

c) Sabendo que é um rei, qual é a probabilidade de ser de ouros?

(A)  $\frac{1}{4}$                       (B)  $\frac{1}{40}$                       (C)  $\frac{1}{10}$

d) Sabendo que é de ouros, qual é a probabilidade de não ser um rei?

(A)  $\frac{9}{10}$                       (B)  $\frac{9}{40}$                       (C)  $\frac{9}{36}$

Na alínea a) 43 (81.1%) dos alunos escolheram a opção correta e 10 (18.9%) dos alunos escolheram uma das opções incorretas. Na Tabela 1. identificamos os tipos de erros cometidos nas suas respostas, confusão entre probabilidade conjunta e probabilidade condicionada, onde O representa o acontecimento “carta ser de ouros” e R o acontecimento “carta ser um rei” .

	Nº alunos	Percentagem
Confusão entre $P(O R)$ e $P(R \cap O)$	5	50,0
Confusão entre $P(R O)$ e $P(R \cap O)$	5	50,0
Total	10	100,0

**Tabela 1.** Tipo de erros identificados na questão 1. a)

Na alínea b) e c) 7 (13.2%) e 11 (20.8%) dos alunos, respetivamente, não escolheram a opção correta, tendo também confundido a probabilidade conjunta com a probabilidade condicionada que era pretendida.

Nº alunos	Percentagem	
(B) Confusão entre $P(O \sim R)$ e $P(\sim R O)$	9	81,8
(C) Confusão entre $P(O \sim R)$ e $P(\sim R O)$	2	18,2
Total	11	100,0

**Tabela 2.** Tipo de erros identificados na questão 1. d)

Na Tabela 2. podemos verificar que 11 (20.8%) alunos não responderam corretamente à questão e destes 9 (81.8%) cometeram o erro que já tínhamos identificado nas restantes alíneas. No entanto, 2 dos 11 alunos (18.2%) cometeram um erro habitualmente designado por “falácia da condicionada transposta”.

### 3. DEFINIÇÃO DE ACONTECIMENTOS INDEPENDENTES

Os acontecimentos de um universo dizem-se independentes se e só se

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) > 0.$$

O conceito de probabilidade condicionada relaciona-se com a definição de acontecimentos independentes, visto que, se  $A$  e  $B$  são dois acontecimentos independentes então  $P(A|B) = P(A)$ , com  $P(B) > 0$  e  $P(B|A) = P(B)$ , com  $P(A) > 0$ .

Na questão 3 do nosso teste, adaptada de Díaz (2007), pretendíamos que os alunos distinguissem acontecimentos dependentes e acontecimentos independentes.

3. Lança-se duas vezes um dado com as faces numeradas de 1 a 6.

Qual é a probabilidade de não se obter nenhum 1?

(A)  $\frac{5}{6} \times \frac{4}{5}$       (B)  $\frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$       (C)  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6}$

12 dos 53 alunos, ou seja 22.6%, que realizaram o teste não optaram nesta questão pela resposta correta. Desses 41.7% não distinguiram acontecimentos dependentes e acontecimentos independentes e 58.3% alunos não fizeram corretamente a interpretação do enunciado, tal como se pode verificar na Tabela 3.

	Nº alunos	Percentagem
Confusão entre dependentes e independentes	5	41,7
(C) Confusão entre obter dois 1 e não obter nenhum 1	7	58,3
Total	12	100,0

Tabela 3. Tipo de erros identificados na questão 3

Na origem dos erros dos alunos encontram-se a determinação incorreta do número de casos possíveis e a não consideração de acontecimentos independentes. Na Figura 2. podemos observar a resposta apresentada por um aluno que não considerou os acontecimentos independentes.

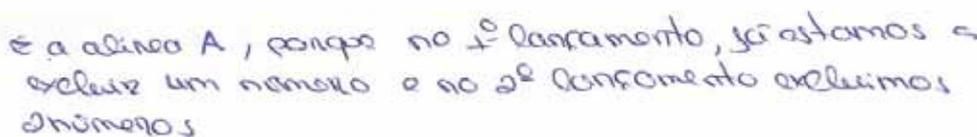


Figura 2. Justificação dada por um aluno que respondeu incorretamente à questão 3.

### 4. TEOREMA DE BAYES

Seja  $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  uma partição sobre  $\Omega$ , então, para qualquer acontecimento  $B$  tal que  $P(B) > 0$ , o teorema da probabilidade total permite-nos afirmar que:

$$P(B) = \sum_{i=1}^n P(B|A_i) \times P(A_i).$$

Seja  $B$  um acontecimento de  $\Omega$  tal que  $P(B) \neq 0$  e  $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  uma partição de  $\Omega$ , pelo teorema de Bayes temos que:

$$P(A_j|B) = \frac{P(B|A_j) \times P(A_j)}{\sum_{i=1}^n P(B|A_i) \times P(A_i)}$$

$$= \frac{P(B|A_j) \times P(A_j)}{P(B)}, \quad j=1, \dots, n.$$

Silva & Nascimento (2010), num estudo preliminar que efetuaram com alunos do ensino superior, sobre a resolução de problemas que envolvem o teorema de *Bayes*, concluíram que a forma como os dados do enunciado são apresentados tem alguma influência na correta resolução desses problemas. Segundo as autoras pode-se esperar que o número de respostas corretas melhora se, nas questões iniciais, forem usadas frequências absolutas para que os alunos possam rever conceitos e calcular probabilidades finais sem usar diretamente o teorema de *Bayes*.

Na questão 4 do nosso teste, pretendemos que o aluno aplique o teorema da probabilidade total com os dados do enunciado sob a forma de frequências absolutas ou números naturais.

4. Para estudar o desenvolvimento empresarial, no fim de um ano fiscal, inquiriram-se as pequenas e médias empresas de uma cidade. Existem 3000 médias empresas e dessas trinta em cada cem apresentaram lucro no último ano. As restantes 2000 são pequenas empresas e dessas oitenta em cada cem apresentaram lucro no último ano. Quantas empresas apresentaram lucro no último ano?  
 (A) 110                      (B) 2500                      (C) 1600

Apenas 6 alunos não selecionaram a opção correta. Apresentamos uma resolução correta e uma incorreta da questão dadas por dois alunos, na Figura 3. e Figura 4., respetivamente.

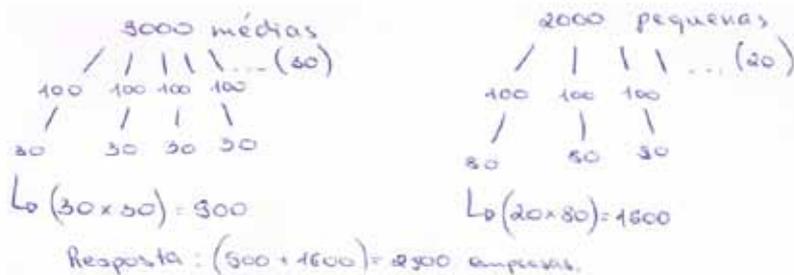


Figura 3. Justificação dada por um aluno que respondeu corretamente à questão 4.

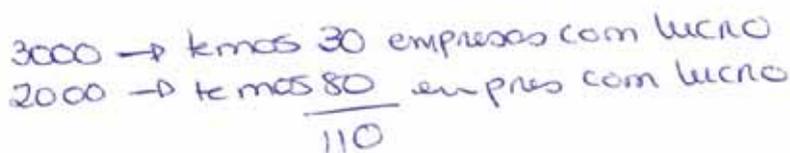


Figura 4. Justificação dada por um aluno que respondeu incorretamente à questão 4.

6. 70% das contabilidades efetuadas num gabinete de contabilidade são organizadas e as restantes são não organizadas. Considere que 30% das contabilidades não organizadas são de Empresas Individuais de Responsabilidade Limitada (EIRL) e que 10% das contabilidades organizadas são de empresas EIRL.  
Escolhemos uma contabilidade efetuada neste gabinete, ao acaso.

a) Qual é a probabilidade de ser uma contabilidade organizada e ser de uma empresa EIRL?

(A) 0.1                      (B)  $0.1 \times 0.7$                       (C)  $\frac{0.1 \times 0.7}{0.1 \times 0.7 + 0.3 \times 0.3}$

b) Qual é a probabilidade de ser uma contabilidade de uma empresa EIRL?

(A)  $0.1 \times 0.7$                       (B)  $0.1 + 0.3$                       (C)  $0.1 \times 0.7 + 0.3 \times 0.3$

c) Qual é a probabilidade de ser uma contabilidade organizada, sabendo que é de uma empresa EIRL?

(A) 0.1                      (B)  $0.1 \times 0.7$                       (C)  $\frac{0.1 \times 0.7}{0.1 \times 0.7 + 0.3 \times 0.3}$

Considerando os acontecimentos EIRL=“contabilidade ser de uma empresa EIRL” e O=“contabilidade ser organizada” a Tabela 4. seguinte apresenta o número e a percentagem de alunos que não respondeu corretamente à alínea a) e identifica o tipo de erro cometido.

Nº alunos	Percentagem	
Confusão entre P(EIRL O) e P(O∩EIRL)	7	21,9
(C) Confusão entre P(O EIRL) e P(O∩EIRL)	25	78,1
Total	32	100,0

Tabela 4. Tipo de erros identificados na questão 6. a)

Como se pode verificar, a maior dificuldade dos alunos nesta alínea foi confundir a probabilidade conjunta com a probabilidade condicionada.

Na alínea b) 25 alunos (47.1%) não optaram pela resposta correta e a maioria destes optou por (B), onde adicionam as duas probabilidades condicionadas em vez de usarem o teorema da probabilidade total.

Na última alínea do teste foi onde existiu maior número de respostas incorretas, 37 (69.8%). Também aqui as respostas incorretas nos remetem para o erro que, com maior frequência, encontramos no nosso teste a confusão entre a probabilidade conjunta e a probabilidade condicionada.

## 5. CONCLUSÃO

Ainda que os resultados apresentados tenham que ser interpretados com muita precaução, por causa do tamanho limitado da amostra, isto deve levar-nos a refletir sobre a maneira como preparamos os alunos, quer do ensino secundário quer do ensino superior, sobre este tema.

Das investigações referidas, facilmente se percebe que o estudo deste tema não é pacífico, pois tem uma enorme variedade de *nuances* a considerar.

O professor de matemática que vai ensinar probabilidades condicionadas aos seus alunos tem que estar consciente desta problemática, para melhor compreender as dificuldades que os seus alunos encontram ao longo da aprendizagem.

Alguns autores sugerem que neste tema se devem apresentar aos alunos uma variedade de aplicações em problemas reais que confrontem os alunos com as suas ideias erradas, propondo situações interativas e usando a tecnologia para facilitar e aprofundarem a aprendizagem deste tema.

O estudo mais amplo que efetuámos irá permitir-nos validar estatisticamente algumas conclusões sobre a tarefa de ensino-aprendizagem que desenvolvemos com estes alunos sobre o tema. Pretendemos verificar se o número de respostas incorretas reduziu num pós-teste, igual ao aqui analisado, mas efetuado no fim da leção do tema, e se as dificuldades de raciocínio dos alunos nestas questões diminuíram.

## 6. REFERÊNCIAS

- Batanero, C., Contreras, J. M. & Díaz, C. (2009). Sesgos en el razonamiento sobre probabilidade condicional e implicaciones para la enseñanza. *Revista digital Matemática, Educación e Internet* 12(2).
- Díaz, C. & de la Fuente, I. (2005). Razonamiento sobre probabilidad condicional e implicaciones para la enseñanza de la estadística. *Epsilon*, 59, 245-260.
- Díaz, C. & de la Fuente, I. (2007). Dificultades en la resolución de problemas que involucran el Teorema de Bayes. Un estudio exploratorio en estudiantes de psicología. *Educación Matemática*, 18(2), 75-94.
- Fernandes, J., Fernandes, M. & Nascimento, M. (2011). Desenvolvimento do conceito de probabilidade condicionada em alunos do 12º ano através do ensino. *XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil*.
- Silva, H. & Nascimento, M. (2010). Estudo sobre a resolução de problemas que envolvem o teorema de Bayes. *XXI SIEM, Aveiro, Portugal*.

# A ordem assintótica dos fenómenos aleatórios: uma ilustração via simulação

Rui Filipe Vargas de Sousa Santos

Escola superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria  
*rui.santos@ipleiria.pt*

Maria Helena Coelho Ribeiro

Escola superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria  
*helenaribeiro@ipleiria.pt*

## RESUMO

Os fenómenos aleatórios são caracterizados pela impossibilidade de previsão de um resultado específico, mas igualmente pela regularidade existente quando visualizamos um conjunto (com um número razoável) de resultados. Deste modo, no estudo dos fenómenos aleatórios, bem como na base das principais aplicações da Estatística, a perceção do comportamento da proporção (e/ou da média) de um grande número de observações é fundamental. Neste sentido, este artigo destina-se a explorar alguns conceitos basilares em Probabilidades, tais como a definição frequentista de probabilidade ou a Lei dos Grandes Números, recorrendo à simulação de experiências aleatórias utilizando o *software* livre R. Com esta ilustração pretende-se salientar a importância que a simulação e o uso de tecnologias têm no estudo das probabilidades no ensino básico e secundário.

**Palavras-chave:** definição frequentista de Probabilidade, ensino de Probabilidades, história da Probabilidade, Lei dos Grandes Números, simulação.

## ABSTRACT

*The random phenomena are characterized by the impossibility of predicting a specific outcome, but also by their collective regularity when a set of results (with a high number of observations) are analyzed. Thus, in the study of random phenomena, as well as at the base of the main statistical applications, the perception of the behavior of the proportion (and/or the average) of a large number of observations is critical. Therefore, this paper explores some basic concepts in Probability, such as the frequentist definition of Probability and the Law of Large Numbers, by the use of simulation of randomized trials realized in the R software (freeware). The main goal is to emphasize the significance of the simulation, as well as the use of technologies, in the study of probability and random phenomena.*

**Keywords:** *frequentist definition of Probability, history of Probability, Law of Large Numbers, simulation, teaching Probabilities.*

## 1. INTRODUÇÃO

A simulação, de uma forma simples, pode ser encarada como um processo artificial que reproduz o comportamento de um fenómeno aleatório, permitindo obter uma descrição das suas características, bem como a obtenção da

uma probabilidade aproximada para cada um dos seus possíveis resultados (Martins, 2011). Deste modo, e tendo em conta a impossibilidade de repetição de uma experiência aleatória um grande número de vezes em sala de aula, o recurso à tecnologia é uma ferramenta educacional indispensável para os estudantes poderem modelar e experimentar fenómenos aleatórios, permitindo visualizar, de forma rápida e elucidativa, os resultados de um grande número de repetições da mesma experiência. Por conseguinte, a simulação desempenha um papel fundamental para, discentes e docentes, poderem observar os resultados de uma determinada experiência aleatória e, deste modo, compreenderem o seu comportamento (Batanero *et al.*, 2004), além de permitir abordar situações mais realistas e resolver problemas mais sofisticados (Fernandes, 1999). Uma vez que o estudo das probabilidades começa no ensino básico (Ponte *et al.*, 2007) é importante desenvolver o pensamento estatístico e probabilístico ao longo da escolaridade e evitar restringi-lo unicamente a explicações deterministas (Abrantes *et al.*, 1999). Portanto, a simulação pode (e deve) ser utilizada desde o ensino básico. A noção frequentista de probabilidade é ensinada no terceiro ciclo e, como tal, os estudantes no 9.º ano devem compreender e usar a frequência relativa no cálculo aproximado de probabilidades, conforme é referido em ME-DGIDC (2010). Na Matemática A do 12.º ano, na qual já é explorado o cálculo combinatório na utilização da definição clássica de probabilidade, Silva *et al.* (2002a, p. 2) referem que a “*simulação e o jogo ajudam a construir adequadamente o espaço dos resultados e a encontrar valores experimentais para a probabilidade de acontecimentos que estão a ser estudados*”. De forma semelhante, no que concerne à Matemática B, Silva *et al.* (2002b, p. 3) referem que a “*base da aprendizagem deve estar na experimentação – recorrendo a materiais manipuláveis ou simulações – e na resolução de problemas*” sendo que os “*estudantes poderão usar simulações para construir empiricamente distribuições de probabilidades e utilizar a noção frequentista de probabilidade comparando resultados de simulações para prever valores da probabilidade de um acontecimento*”. A mesma ideia surge no programa de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS), no qual Silva *et al.* (2001, p. 2) escrevem que o “*computador, pelas suas potencialidades, nomeadamente nos domínios do tratamento dos dados e da representação gráfica de funções e da simulação, permite actividades não só de exploração e pesquisa como de recuperação e desenvolvimento, pelo que constitui um valioso apoio a estudantes e professores*”. Desta forma, em qualquer nível de ensino, a simulação pode ser utilizada para explorar a interpretação frequentista, que dificilmente será compreendida sem o recurso a tais ferramentas, pois a repetição de experiências em sala de aula está muito condicionada uma vez que para a observação de algumas características a experiência tem de ser repetida centenas ou mesmo milhares de vezes (o que é impossível sem o recurso ao computador).

Acrescente-se ainda que, de acordo com Batanero *et al.* (2004), os livros escolares apresentam, na sua maioria, uma visão reduzida do cálculo das probabilidades, restringindo-se apenas à definição clássica ou laplaceana de probabilidade e ao recurso ao cálculo combinatório. Contrapondo com esta ideia, a simulação permite que os estudantes percebam as diferenças entre a definição clássica e a definição frequentista de probabilidade. Contudo, segundo Coutinho (2001), a utilização da simulação deve ser, sempre que possível, acompanhada pelo cálculo formal da probabilidade de forma a permitir ao estudante comparar os valores obtidos e, desta forma, dar maior credibilidade aos resultados obtidos na simulação, uma vez que alguns estudantes têm difi-

culdades em aceitar os resultados de experiências que não foram por eles realizadas. Esta opinião é igualmente partilhada por Batanero (2003), que considera fundamental a comparação entre os resultados aproximados, obtidos via simulação, com os valores teóricos, obtidos pelo cálculo formal, recorrendo à definição clássica, devendo sempre ser salientada a diferença entre estes dois valores. Todavia, Coutinho (2001) alerta igualmente para o facto de o estudante poder perder o interesse na simulação nos casos em que consegue determinar a sua probabilidade teórica – se conheço o verdadeiro valor para que serve uma aproximação? Nestes casos o docente deve salientar que, por um lado, a simulação permite analisar o comportamento do fenómeno e verificar a proximidade das proporções observadas com as probabilidades (ideia central da Estatística quando pretendemos generalizar o que observamos numa amostra para toda a população). Por outro lado, deve igualmente salientar que há muitas situações em que tais probabilidades não são possíveis de ser determinadas e, nesses casos, a simulação é um instrumento indispensável na investigação desses fenómenos aleatórios.

Para realizar simulações existe, atualmente, uma enorme quantidade de *ap-plets* e programas disponíveis na Internet que possibilitam explorar diversas experiências aleatórias. O projeto ALEA (Acção Local Estatística Aplicada – *www.alea.pt*) pretende contribuir para melhorar a literacia estatística, disponibilizando uma quantidade enorme de informação organizada em dossiês temáticos, quer acerca de Estatística, quer de Probabilidades, incluindo informações sobre o software R e exemplos de simulação que podem ser aplicados em sala de aula. Martins e Ponte (2010) propõem diversas tarefas direcionadas a estudantes do ensino básico, salientando igualmente a importância da simulação no ensino desta temática bem como a necessidade de utilização de meios tecnológicos, de forma a não restringir o ensino à definição clássica. Apesar desta enorme oferta, se o docente optar por realizar as suas próprias tarefas, construindo os seus próprios programas, poderá conseguir salientar as ideias que pretende transmitir focando sobretudo os conceitos que os seus estudantes sentem maior dificuldade. Fernandes (1999) considera que o professor deve estar envolvido durante todo o processo de desenvolvimento dos programas computacionais, não devendo ser unicamente o utilizador de produtos já acabados.

As dificuldades sentidas pelos estudantes no estudo das Probabilidades (cf. Batanero e Godinho 2002 e Bataneiro *et al.* 2004, 2005), levam muitas vezes ao desinteresse se o ensino se restringir à enunciação da definição clássica de probabilidade e à aplicação do cálculo combinatório, pouco intuitivo e de difícil compreensão, e que muitas vezes restringe-se a um conjunto de fórmulas decoradas sem haver uma perceção clara dos conceitos que estão a ser utilizados. Contudo, tais dificuldades poderão ser colmatadas, ou pelo menos atenuadas, se o seu ensino não se limitar apenas à aplicação da definição clássica, mas existir uma maior exploração do conceito frequentista, de mais fácil compreensão. Em particular, o recurso à simulação permite ilustrar, de forma intuitiva e esclarecedora, o comportamento dos fenómenos aleatórios, conforme, por exemplo, Batanero (2003), Batanero *et al.* (2004, 2005) ou Martins e Ponte (2010) defendem. Esta preocupação é igualmente evidente quando são analisados os programas de Matemática, quer do ensino básico quer do secundário, que claramente alertam para a necessidade do uso da tecnologia em matemática e da simulação nas Probabilidades, existindo diversos recursos disponíveis de apoio aos docentes que, em grande parte, também sentem alguma dificuldades no ensino desta temática.

Por fim, o fenómeno a ser simulado deverá igualmente ser escolhido em concordância com a idade e as competências dos estudantes a quem se destina, sendo que no ensino básico devemos começar por experiências elementares (tais como o lançamento de uma moeda ou de um dado ou o calcular aproximado de áreas recorrendo à definição geométrica de probabilidade – consulte-se, por exemplo, Martins, 2011). Em níveis mais avançados devemos recorrer a experiências cada vez mais complexas, para as quais não podemos, pelo menos de forma imediata, obter valores teóricos para as probabilidades, como ilustra o problema da *Ruína do Jogador* analisado em pormenor em Pedro (2012), contendo propostas de simulação que estão disponíveis em <https://sites.google.com/site/problemadaruina>. Neste artigo iremos utilizar a simulação num dos primeiros problemas de Cálculo das Probabilidades, o de se obter 9 ou 10 pontos quando são lançados três dados, que é um problema de fácil compreensão e exemplificação em sala de aula, bem como de cálculo acessível das probabilidades associadas.

Deste modo, no capítulo 2 faremos uma resenha histórica salientando a importância para a Estatística, bem como para a Probabilidade, da coleção de um grande número de observações do mesmo fenómeno. No capítulo 3 são calculadas as probabilidades do problema do lançamento dos três dados recorrendo à definição clássica, salientando o papel da equipossibilidade. De seguida ilustraremos a obtenção de probabilidades aproximadas recorrendo a simulações efetuada no *software* livre R. Por fim, no capítulo 5, resumiremos as principais conclusões.

## **2. UM POUCO DE HISTÓRIA DA PROBABILIDADE E O JOGO PASSE-DIX**

Os resultados dos jogos de azar são caracterizados por terem duas facetas à primeira vista antagónicas. Por um lado, são descritos por uma desordem individual, isto é, pela impossibilidade de previsão de um resultado específico, consequência da incerteza associada a cada resultado de um jogo de azar (caso contrário não seria realmente um jogo de azar). Por outro lado, são também descritos pela sua ordem coletiva, ou seja, pela regularidade existente quando visualizamos um conjunto (com um número razoável) de resultados. Os fenómenos caracterizados por esta dupla faceta, denominados fenómenos aleatórios, são o alvo de análise da Teoria da Probabilidade. Todavia, os fenómenos aleatórios não se restringem aos resultados de jogos de azar. A percepção de que, à medida que vamos observando um fenómeno aleatório, vamos compreendendo as suas características é central para percebermos os principais conceitos inerentes à Estatística e, como tal, esta noção deve ser transmitida desde logo a quem aprende esta ciência. Apesar de existirem muitos exemplos de recenseamentos nas civilizações antigas, o raciocínio Estatístico só surge de forma consistente no século XVII. O cronista Giovanni Villani (1275-1348) descreve que um sacerdote numa paróquia de Florença registava os nascimentos, utilizando feijões pretos para rapazes e feijões brancos para raparigas, analisando a proporção de cada género e concluindo que não existe igual número de nascimentos de rapazes e de raparigas, num raciocínio que claramente está inserido no espírito atual da Estatística. Certamente que outros exemplos existirão da mesma época, ou mesmo prévios, de aplicação de conceitos da Estatística. Contudo, estes restringem-se unicamente a casos isolados, que não terão sido suficientemente significativos para impulsionar o emergir da Estatística. Para a Estatística emergir, captando a atenção dos principais investigadores, teve-se que esperar pela publicação em 1662 de *Natural and Political Observations Made upon the Bills of*

*Mortality* de John Graunt (1620-1674). Este é, muito provavelmente, o primeiro estudo influente com o objetivo de tirar conclusões a partir de dados numéricos, sendo a sua análise baseada em dados obtidos nas paróquias de Londres acerca dos nascimentos e da mortalidade. Concluiu, por exemplo, que há mais nascimentos de crianças do sexo masculino do que feminino ou que há uma enorme taxa de mortalidade nos primeiros anos (cerca de 65% morria antes dos 16 anos). Hacking (1975), Stigler (1986), Bernstein (1998) e Hald (2003) fazem uma excelente descrição das origens da Teoria da Probabilidade, das suas primeiras obras, não só da sua inicial dependência na análise de resultados de jogos de azar e do cálculo combinatório, como ainda do seu aumento de importância na Estatística com a constatação de regularidade quando se possui uma grande quantidade de dados. Estas obras contêm muitas histórias interessantes que podem ser utilizadas para motivar a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística em qualquer nível de ensino.

De forma semelhante, o despontar do Cálculo das Probabilidades é habitualmente identificado no século XVII, com a correspondência entre Pierre de Fermat (1601-1665) e Blaise Pascal (1623-1662) em 1654 para resolver os problemas propostos por Chevalier de Méré (1610-1685), como ilustra a determinação da fração da aposta que cabe a cada adversário quando uma partida é interrompida antes da sua conclusão. Na resolução destes problemas são utilizados novos conceitos e introduzidas novas metodologias de cálculo de probabilidades. Em 1657 Christiaan Huygens (1629-1695) publica um pequeno opúsculo que corresponde ao primeiro livro publicado sobre Cálculo das Probabilidades, no qual resolve diversos problemas e termina com a proposta de 5 enigmas, o último dos quais o célebre problema da Ruína do Jogador. No início do século XVIII, Pierre de Montmort (1678-1719) apresenta uma coletânea de soluções de problemas sobre jogos e desenvolve os resultados de Pascal e Huygens, num livro destinado a matemáticos e não, como os anteriores, a aficionados dos jogos de azar. Os problemas colocados por Huygens e Montmort foram considerados, até ao início do século XX, um desafio para muitos Matemáticos, tendo surgido diversas generalizações de alguns dos seus problemas, o que permitiu captar a atenção de muitos Matemáticos para esta área. As condições propícias para o desenvolvimento do Cálculo das Probabilidades estavam criadas.

Há, contudo, alguns escritos em Probabilidades anteriores, mas que só foram divulgados posteriormente, como ilustra o livro *Liber de Ludo Aleae* (Livro sobre jogos de azar) de Girolamo Cardano (1501-1576), publicado em 1663, no qual aparece problemas associados a jogos de azar bem como conselhos para os jogadores. Galileo Galilei (1564-1642) também escreveu sobre probabilidades no artigo *Sopra le Scoperte dei Dadi* (Considerações sobre o jogo dos dados), que só foi publicado em 1718, onde analisa a problemática do jogo *passé-dix*, na altura frequentemente jogado nas cortes francesas. Neste jogo, no qual pode participar qualquer número de jogadores, em cada jogada um dos jogadores é o banqueiro (que é rotativo pelos jogadores) e lança três dados ao ar. Se a pontuação (soma das pintas das faces que ficam voltadas para cima) for maior que 10 então o banqueiro fica com o montante apostado, caso contrário a aposta é aumentada e outro jogador passa a ser o banqueiro. Contudo, o célebre “paradoxo”, que despertou a curiosidade de Galileu, é o de confrontar a probabilidade de se obter 9 pontos com a de se obter 10 pontos, que muitos consideravam serem iguais pelo facto de ambas terem 6 formas de ocorrer, mas a experiência dos jogadores (observação repetida do lançamento

de três dados) fazia suspeitar que 10 pontos é mais provável do que 9 pontos.

### 3. Cálculo das probabilidades de 9 e 10 pontos

Quando três dados são lançados ao ar há, de facto, seis formas distintas de se obter uma soma igual a 9 pontos: {1,2,6}, {1,3,5}, {1,4,4}, {2,2,5}, {2,3,4} e {3,3,3}; bem como igual a 10 pontos: {1,3,6}, {1,4,5}, {2,2,6}, {2,3,5}, {2,4,4} e {3,3,4}, onde os três valores dentro de chavetas representam as pontuações obtidas nos três dados. Contudo, tal aparente contradição é explicada pelo facto de nem todos os resultados apresentados terem igual probabilidade de ocorrerem, uma vez que há 6 formas distintas de sair {1,3,6} (bem como de todas as situações nas quais os três dados têm pontuação distinta), pois se considerarmos os resultados do dado 1, dado 2 e dado 3 ordenados (mesmo que o lançamento dos três dados seja efetuado em simultâneo podemos, para melhor visualizar os possíveis resultados, considerar que os dados têm cores diferentes e, como tal, podemos facilmente distingui-los) teremos as possibilidades (1,3,6), (1,6,3), (3,1,6), (3,6,1), (6,1,3) e (6,3,1); enquanto para o resultado {2,2,5} (e todos os resultados nos quais dois dados obtêm a mesma pontuação) só há 3 formas (2,2,5), (2,5,2) e (5,2,2) e para o resultado {3,3,3} há uma única forma. Assim sendo, dos  $6 \times 6 \times 6 = 216$  resultados distintos do lançamento dos três dados, há 25 que favorecem a soma ser igual a 9 e há 27 que favorecem a soma ser igual a 10 e, como tal, a experiência dos jogadores está efetivamente de acordo com as verdadeiras probabilidades destes resultados uma vez que a probabilidade ( $25/216$ ) de a soma ser igual a 9 é efetivamente inferior à probabilidade ( $27/216$ ) de a soma ser igual a 10. Este resultado é um excelente exemplo da necessidade de se analisar a equipossibilidade dos possíveis resultados de uma experiência, bem como da validade da definição clássica ser restrita às situações de equipossibilidade dos acontecimentos elementares.

## 4. A PROBABILIDADE APROXIMADA VIA SIMULAÇÃO

Em 1713 é publicada a obra póstuma e inacabada *Ars conjectandi* (Arte de conjeturar) de Jakob Bernoulli (1655-1705), pelo seu sobrinho Nicolaus Bernoulli (1687-1759). Nesta obra, além de uma versão anotada do livro de Huygens e da demonstração do binómio de Newton e sua aplicação no Cálculo de Probabilidades, surge o primeiro teorema limite. Bernoulli, que considerava este resultado importante, chamou-lhe “Teorema de Ouro”, sendo depois designado, em 1837, por Lei dos Grandes Números por Siméon Denis Poisson (1781-1840). Este resultado, de uma forma simplificada, diz que, se repetirmos um grande número de vezes uma dada experiência aleatória, a proporção de vezes que ocorre um dado acontecimento irá aproximar-se, cada vez mais, da sua probabilidade, conforme ilustra a Figura 1 na qual são apresentadas 20 séries de repetições do lançamento de uma moeda equilibrada ao ar.

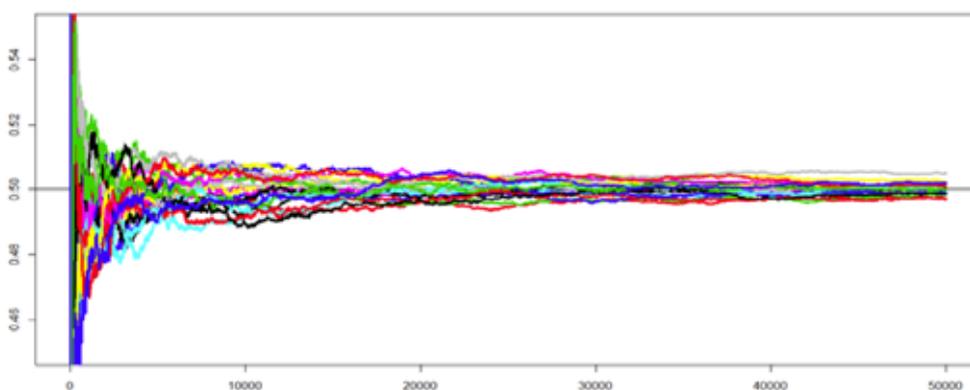
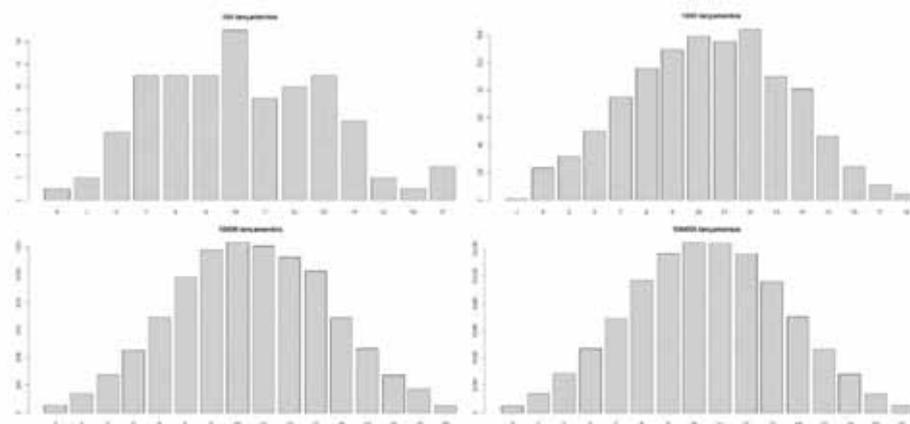


Figura 1. Ilustração das frequências relativas observadas a convergirem para o valor da probabilidade

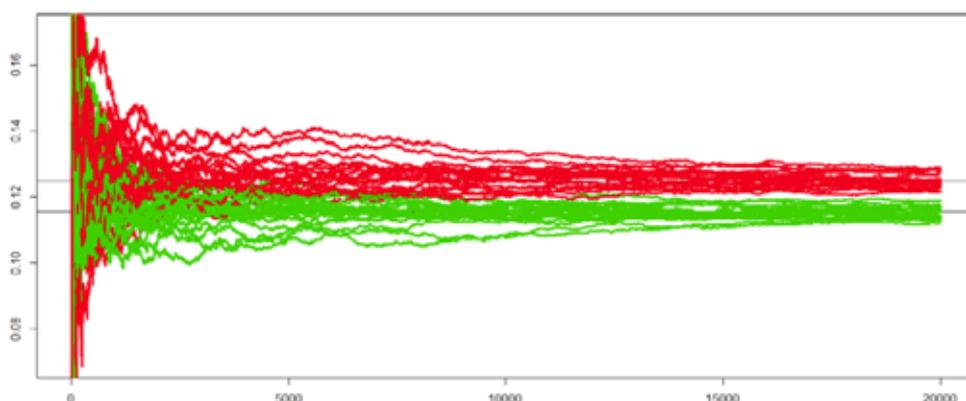
**Figura 2.**  
Soma dos pontos em lançamentos de três dados



Este teorema, bem como o Teorema Limite Central, permitiram fundamentar a ligação entre a Teoria da Probabilidade e a realidade (libertação da sua dependência dos jogos de azar), sendo ainda hoje resultados capitais da Teoria da Probabilidade e da sua ligação à Estatística.

Na Figura 2 estão representadas as pontuações obtidas por simulação em 100, 1000, 10000 e 100000 réplicas do lançamento de três dados. Notemos que, mesmo repetindo a experiência 10000 vezes, as proporções (aproximações das probabilidades) ainda não estão totalmente estáveis. Tal significa que, se repetirmos esta experiência com dados reais em sala de aula, provavelmente as frequências relativas que vamos determinar não estarão ainda próximas do verdadeiro valor da probabilidade, uma vez que é inexequível efetuar mais de 10000 lançamentos numa aula! Apesar da possibilidade de os resultados não corresponderem ao esperado em pequenas simulações, Fernandes (1999) considera importante o papel da simulação manual, na qual são estimadas várias probabilidades diferentes para o mesmo problema, antes de se explorar a simulação em computador. Deste modo, o estudante terá previamente a experiência em gerar e organizar os seus próprios dados recorrendo a experiências aleatórias simples, tais como nos exemplos apresentados de lançamentos de moedas ou dados.

**Figura 3.**  
Evolução da proporção de ocorrências de 9 (verde) e 10 (vermelho) pontos



Salientemos ainda que, mesmo com 100000 repetições, algumas probabilidades que são iguais (por exemplo 10 e 11 pontos) parecem ser ligeiramente distintas nas simulações. Contudo, relativamente à questão analisada por Galileu, efetivamente a simulação mostra que a probabilidade de sair 10 pontos é superior à de sair 9 pontos.

Podemos ainda observar a evolução das frequências relativas (proporções) de saída de 9 e 10 pontos à medida que vamos repetindo os lançamentos dos dados, cf. Figura 3, na qual foram efetuadas 20 séries de 20000 lançamentos. Notemos que, mesmo após 10000 lançamentos dos dados, há casos em que se observa mais vezes 9 pontos do que 10 pontos, o que contraria a ordem das probabilidades e mostra que quando efetuamos pequenas simulações existe o risco de o resultado não estar de acordo com as probabilidades teóricas que pretendemos ilustrar. Contudo, após 20000 repetições (repetidas 20 vezes), o número de observações com 10 pontos foi sempre superior à de 9 pontos, consequência da sua probabilidade ser superior.

## 5. CONCLUSÃO

Em suma, consideramos fundamental o recurso à simulação no ensino da Probabilidade, de forma a ser possível ilustrar o comportamento dos fenómenos aleatórios, desde o ensino básico. A perceção deste comportamento, caótico em termos individuais, mas ordenado quando temos muitas observações, é fundamental para a compreensão do conceito de Probabilidade, da sua definição frequencista, bem como da sua ligação com a Estatística. Sublinhe-se, no entanto, que deve ser transmitido que os valores via simulação são unicamente aproximações e os estudantes devem ser confrontados, sempre que possível, com a solução exata obtida pelo cálculo formal. O problema retratado nas simulações é fundamental para a motivação dos estudantes e deve ser escolhido de forma que a sua complexidade esteja de acordo com os estudantes para os quais se destina. Caso assim seja, estas ferramentas permitem inequivocamente uma compreensão mais acessível das duas definições de probabilidade que são ensinadas até ao 12.º ano, a definição frequencista de probabilidade, bem como a definição clássica de probabilidade.

## 6. REFERÊNCIAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da educação, Departamento da Educação Básica.
- Batanero, C., Godino, J. (2002). *Estocástica y su Didáctica para Maestros*, Proyecto Edumat-Maestros (disponível em <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros>)
- Batanero, C. (2003). La Simulación como Instrumento de Modelización en Probabilidade, *Revista Educación y Pedagogía*, vol. XV, n.º 35, pp. 39-54.
- Batanero, C., Godino, J.D., Roa, R. (2004). Training Teachers To Teach Probability, *Journal of Statistics Education*, vol. 12, n.º 1.
- Batanero, C., Godino, J.D., Cañizares, M.J. (2005). Simulation as a tool to train Pre-service School Teachers, *Proceedings of First ICMI African Regional Conference*, Johannesburg.
- Bernstein, P.L. (1998). *Against the Gods: the Remarkable Story of Risk*, John Wiley, New York.
- Coutinho, C. (2001). *Introduction aux Situations Aléatoires dès le Collège: de la Modélisation à la Simulation d'expériences de Bernoulli dans l'environnement Informatique Cabri-géomètre II*, Thèse de Doctorat, Université Joseph Fourier - Grenoble.
- Fernandes, J. (1999). *Intuições e Aprendizagem de Probabilidades: uma Proposta de Ensino de Probabilidades no 9.º Ano de Escolaridade*, Tese de Doutoramento em Educação, Universidade do Minho, Braga.
- Hacking, I. (1975). *The Emergence of Probability: a Philosophical Study of Early*

- Ideas about Probability Introduction and Statistical Inference*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hald, A. (2003). *History of Probability and Statistics and their Applications Before 1750*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Martins, M.E.G., Ponte, J.P. (2010). *Organização e Tratamento de Dados*, Ministério da Educação, Lisboa.
- Martins, M.E.G. (2011). Como Estimar a Probabilidade de um Acontecimento por Simulação, *Actas do PROFMAT 2011*, pp. 1-16.
- ME-DGIDC (2010). *Metas de Aprendizagem para o Ensino Básico*, Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, Lisboa.
- Pedro, S. (2012). *Modelação e Simulação - uma Aplicação ao Problema da Ruína do Jogador*, Mestrado em Educação e Tecnologia em Matemática, Instituto Politécnico de Leiria.
- Ponte, J.P., Serrazina, L., Guimarães, H., Brenda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M.E., Oliveira, P. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*, Ministério da Educação, Direção Geral de Desenvolvimento Curricular, Lisboa.
- Silva, J.C., Martins, M.E., Martins, A., Loura, L.C. (2001). *Programa de Matemática Aplicada às Ciências Sociais*, Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário, Lisboa.
- Silva, J.C., Fonseca, M., Martins, A., Fonseca, C., Lopes, I. (2002a) *Programa de Matemática A do 12.º ano*, Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário, Lisboa.
- Silva, J.C., Fonseca, M.G., Martins, A.A., Lopes, I.M.C. (2002b). *Programa de Matemática B do 12.º ano*, Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário, Lisboa.
- Stigler, S.M. (1996). *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900*, The Belknap Press of Harvard University Press, England.

**Agradecimentos:** Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto PEst-OE/MAT/UI0006/2011.

# Utilização dos quadros Interativos Multimédia no atual contexto escolar

**Andrea Dias**

*andreacravodias@gmail.com*

**Carlos Galveias**

Centro de formação Megaexpansão, Caldas da Rainha, Portugal

*galveias@gmail.com*

**Elisete Trindade**

Agrupamento de Escolas Gualdim Pais, Tomar, Portugal

*elisetettrindade7@gmail.com*

**Fernando Castro 4,**

Agrupamento de Escolas José Saraiva, Leiria, Portugal

*fjscas@gmail.com*

**Paulo Rosa**

Colégio de Nossa Senhora do Rosário de Fátima, Leiria, Portugal

*paulorvrosa@gmail.com*

## RESUMO

O presente estudo pretende aferir a existência de Quadros Interativos Multimédia (QIM) nas escolas e analisar a utilização dos mesmos pelos docentes do 2º e 3º Ciclos e Ensino Secundário, em contexto de sala de aula. Pretende-se ainda averiguar quais as vantagens e constrangimentos que identificam quando o integram no processo de ensino-aprendizagem. O estudo empírico envolveu os docentes utilizadores da rede social Facebook e para o efeito foi elaborado e difundido um questionário na rede social. Apesar da maioria dos inquiridos ter respondido que tem a formação necessária e adequada à utilização do QIM, verifica-se que o seu uso assenta nas suas funcionalidades mais básicas, ou seja enquanto projetor e raramente com recurso a software interativo compatível. O presente trabalho revela ainda uma maior presença dos QIM em salas de aula dos estabelecimentos do ensino particular e cooperativo.

**Palavras-chave:** Quadros Interativos Multimédia (QIM); TIC na Educação; PTE (Plano Tecnológico na Educação); Software Educativo; Formação de docentes.

## ABSTRACT

*This study intends to survey the existence of Multimedia Interactive Boards (MIB) at schools and investigate their use by Primary and Secondary teachers, in a classroom context. The main goal is to understand the advantages and the obstacles that are identified when MIB are used in teaching and learning process. The empirical study involved teachers who use the social network Facebook, where they had access to a survey. Although most of the inquired claimed to have the adequate and necessary professional training to use MIB, only basic functions are used. Teachers mainly use the projector, whereas the consistent interactive software is rarely used. This work also shows that the major use of the MIB in the classroom is in Private and Cooperative teaching.*

**Keywords:** *Multimedia Interactive Boards (MIB); Technologies in Education; Technological Plan in Education (TPE); Educational software; teachers' formation.*

## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Tecnológico da Educação (PTE), publicado na Resolução do Conselho de Ministros nº 137/2007, apresentou como *leitmotiv* a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal. Tratou-se do reconhecimento da importância de valorizar e modernizar a escola, proporcionando – em plano de igualdade de acesso – as condições de infraestruturas tecnológicas necessárias à impulsão do sucesso escolar dos alunos, consolidando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) enquanto ferramenta essencial ao processo de ensino e aprendizagem. Para cumprir os pressupostos inerentes ao espírito do PTE foi instituído o Kit Tecnológico da Escola, a ser aplicado em todas as escolas do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do ensino secundário, estabelecendo-se o objetivo de reforçar o parque de equipamentos de apoio em sala de aula, nomeadamente assegurar um quadro interativo multimédia (QIM) em cada três salas de aula, dotando as escolas com 9 mil quadros interativos por ano até 2010.

Reconhecendo que a introdução das tecnologias de informação e comunicação proporciona a criação de novos espaços de construção do conhecimento (Coutinho & Bottentuit Junior, 2007), transformando a dinâmica do docente e a perceção do discente (Marques & Silva, 2011), importa compreender a forma como estas têm sido potenciadas, nomeadamente os QIM.

De acordo com Blanco e Silva (1993), falar em tecnologia educativa significa, essencialmente, tornar o processo educativo mais eficaz e falar em eficácia significa melhorar a aprendizagem. Os benefícios da introdução dos QIM nos contextos de aprendizagem têm sido amplamente estudados, documentados em diversos países, com alunos e professores de diferentes áreas de conhecimento e níveis de ensino. Segundo Ferreira (2011), existem o uso desta tecnologia tem efeitos positivos nas aprendizagens dos alunos, aumentando os seus níveis motivacionais: “um quadro interativo é uma ferramenta que pode ajudar os professores a criar espaços de aprendizagem entusiasmantes e seduzir crianças e jovens de todas as idades e capacidades” (Ferreira, 2011).

Ainda segundo o mesmo autor, essa visão positiva do uso dos QIM não é partilhada por todos os autores. Apesar dos estudos não serem consensuais no que concerne às conclusões sobre o impacto dos QIM no ensino, é consensual que os benefícios só existem quando os QIM são usados e integrados de um modo efetivo na sala de aula, uma vez que apresentam potencialidades que poderão alterar de forma significativa a natureza do conhecimento trabalhado na aula (com recursos multimédia e de animação gráfica), os tempos e espaços de aprendizagem (com a disponibilização on-line de recursos) bem como as dinâmicas da sala de aula. Essas potencialidades constam nas doze razões que Bell, referida por Nascimento (2010), menciona para se gostar dos QIM.

Ainda de acordo com Thomas (2009) “*Os Quadros Interactivos Multimédia são realmente a primeira tecnologia electrónica educativa concebida para ser utilizada pelos professores*”. Esta reflexão é asseverada por um estudo recente das Nações Unidas (UNESCO), onde se afirma “*Clearly, the way ICT is used will depend on the subject being taught, the learning objectives and the nature of the students. Nonetheless, it is important to set out the basic principles which should guide the use of ICT in teaching*”(United Nations Educational, 2011).

Considerando que os QIM constituíram um dos objetivos centrais, a par dos computadores e da ligação em banda larga à Internet, para a modernização tecnológica das escolas no âmbito do PTE, interessa perceber de que forma esta ferramenta tecnológica, com um forte peso no investimento global do Ministério da Educação, está ao dispor dos docentes e como está a ser utilizada em ambiente de sala de aula.

Com esta investigação, pretende-se apurar:

- Os professores têm QIM nas salas onde lecionam?
- Qual a utilização dos QIM em contexto pedagógico?
- Os professores necessitam desenvolver competências na utilização dos QIM?

O presente trabalho empírico ambicionou ainda contribuir para a avaliação do nível de formação específica dos docentes das diversas áreas de educação na utilização deste recurso pedagógico.

## **2. MÉTODO**

O universo do presente trabalho empírico são os docentes do 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário, utilizadores da rede social Facebook. A técnica de recolha de dados utilizada foi o inquérito por questionário de resposta *on-line*. Esta opção, como refere Muñoz (2003) “permite consultar a una población amplia de una manera rápida y económica”, o que respondeu às necessidades do presente estudo. A opção pelo Facebook - amostragem por conveniência - deve-se ao facto de ser uma rede social bastante popular, permitindo de forma fácil e rápida aceder ao público-alvo.

Tendo sido elaborado de modo a que o tempo do seu preenchimento fosse o mais breve possível, o questionário foi organizado em duas partes: uma primeira que contemplou a caracterização pessoal e profissional dos inquiridos; e a segunda onde se pretendia averiguar qual a utilização dos quadros interativos multimédia em sala de aula.

O questionário esteve ativo entre os dias 3 e 15 de novembro de 2012. Uma vez que o inquérito foi divulgado no Facebook e todos os utilizadores desta rede social poderiam aceder ao link e responder, houve a preocupação de colocar duas questões de controlo de modo a assegurar que os respondentes pertenciam ao universo do estudo.

## **3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

### **3.1. CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

O questionário foi respondido por 48 professores, maioritariamente do género feminino (73%). Os professores que responderam ao questionário encontram-se em maior percentagem (43,8%) no grupo com idades entre os 30 e os 39 anos, sendo que apenas 2,1% tem idades compreendidas entre os 20 e os 29 anos e mais de 60 anos,

No que concerne à categoria profissional, os professores contratados são os menos representados (apenas 27%), uma vez que a maioria dos professores se distribui entre as categorias profissionais de PQZP (Professor do Quadro de Zona Pedagógica) e QE/QA (Professor do Quadro de Escola ou do Quadro de Agrupamento).

A esmagadora maioria dos professores são licenciados (77%), repartindo-se os restantes 23% entre bacharelato (2%), mestrado (19%) e doutoramento (2%).

Verifica-se que 75% dos professores que responderam ao inquérito lecionam em estabelecimentos de ensino público e são maioritariamente do distrito de Leiria (52%).

A área com maior representatividade é a de Matemáticas e Ciências Experimentais (47%), registando-se percentagens semelhantes nas restantes áreas representadas neste inquérito (Expressões- 21%, Línguas- 19% e Ciências Sociais e Humanas- 13%).

No que respeita ao nível de ensino, o 3º Ciclo do Ensino Básico é o nível com maior representação (35,4%), seguido do 2º Ciclo do Ensino Básico (27,1%).

### 3.2. ANÁLISE DE DADOS

Verifica-se nos dados que as escolas estão efetivamente equipadas com QIM (ver Tabela 1), porém realça-se o facto do Ensino Particular e Cooperativo apresentar uma percentagem mais elevada de equipamentos.

**Tabela 1** Respostas à pergunta *Na sala onde leciona existem Quadros Interativos Multimédia (QIM)?*

	Nunca	Nem Sempre	Sempre
Ensino Público	13,9 %	55,5 %	30,6 %
Ensino Particular e Cooperativo	0,0 %	41,7 %	58,3 %

Uma vez que se procurou conhecer a real utilização do QIM em contexto educativo, constatou-se que, maioritariamente, a sua utilização é como projetor, já que à questão: “*Utilização do QIM na sua atividade letiva – Como projetor*”, obteve-se uma percentagem de 75% de respostas “semanalmente/sempre”. Como “software original e compatível” 69% das respostas foram “nunca/raramente”.

Dos vários autores consultados, também se verificou esta realidade, o que revela pouca mudança das práticas docentes (Santos & Carvalho, 2009). De acordo com Marques & Silva (2011) “O quadro pode constituir apenas um adorno que permite que se utilizem conteúdos «mais vistosos mas pouco significativos em termos de aprendizagem efetiva»”.

	Nunca	Rara-mente	Mensal-mente	Semanal-mente	Sempre
Como projetor	6 %	12 %	6 %	35 %	41 %
Software original	27 %	41 %	4 %	12 %	16 %
Outro software compatível	35 %	33 %	10 %	12 %	10 %

**Tabela 2** Utilização do Quadro Interativos Multimédia (QIM) na atividade letiva

Procurou-se perceber se a idade influencia a utilização dos QIM. Os resultados obtidos revelam que não há diferenças significativas na sua utilização enquanto projetor (ver Tabela 3). Embora pouca, nota-se uma maior utilização do software original e/ou compatível na classe dos indivíduos entre os 11 e 19 anos de serviço. Surpreendentemente, constatou-se que os indivíduos com mais de 20 anos de serviço, apresentam uma maior percentagem de utilização dos QIM com software original face aos com menos tempo de serviço. Estes dados contrapõem em parte o estudo de Lopes (2009) que assinalava uma maior dificuldade de utilização do equipamento por parte dos docentes mais velhos.

Atendendo que o estudo incide sobre os 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e Secundário, procurou encontrar-se elementos diferenciadores de utilização por nível de ensino. Mais uma vez se verifica a maior utilização do QIM como projetor, independentemente do nível de ensino. Destaca-se, no entanto, uma maior utilização do software original por parte dos docentes do 3.º CEB e Secundário (ver Tabela 4).

		Nunca	Raramente	Mensalmente	Semanalmente	Sempre
Como projetor	Até 10 anos	13,3 %	13,3 %	0,0 %	40,0 %	33,4 %
	De 11 a 19 anos	0,0 %	11,8 %	5,9 %	23,5 %	58,8 %
	Mais de 20 anos	6,2 %	12,5 %	12,5 %	43,8 %	25,0 %
Software original	Até 10 anos	53,3 %	26,7 %	6,7 %	0,0 %	13,3 %
	De 11 a 19 anos	5,9 %	47,0 %	5,9 %	29,4 %	11,8 %
	Mais de 20 anos	25,0 %	50,0 %	0,0 %	6,2 %	18,8 %
Outro software compatível	Até 10 anos	46,6 %	40,0 %	6,7 %	0,0 %	6,7 %
	De 11 a 19 anos	23,5 %	17,6 %	11,8 %	35,3 %	11,8 %
	Mais de 20 anos	37,5 %	43,8 %	12,5 %	0,0 %	6,2 %

**Tabela 3**  
Comparação entre os anos de serviço com a utilização QIM

		Nunca	Raramente	Mensalmente	Semanalmente	Sempre
Como projetor	2.º CEB	5,9 %	11,8 %	0,0 %	47,0 %	35,3 %
	3.º CEB	3,9 %	11,5 %	11,5 %	34,6 %	38,5 %
	Secundário	14,3 %	14,3 %	0,0 %	28,6 %	42,8 %
Software original	2.º CEB	29,4 %	52,9 %	5,9 %	11,8 %	0,0 %
	3.º CEB	19,2 %	38,5 %	7,7 %	15,4 %	19,2 %
	Secundário	35,7 %	28,6 %	7,1 %	14,3 %	14,3 %
Outro software compatível	2.º CEB	41,2 %	23,6 %	17,6 %	17,6 %	0,0 %
	3.º CEB	30,8 %	38,5 %	11,5 %	11,5 %	7,7 %
	Secundário	35,7 %	35,7 %	7,2 %	7,1 %	14,3 %

**Tabela 4**  
Comparação entre o nível de ensino com a utilização QIM

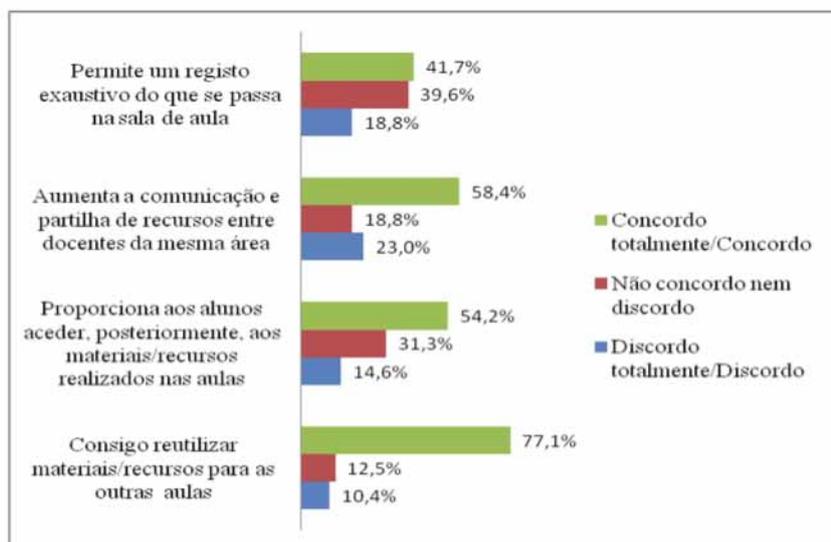
Tenho formação adequada para a sua utilização? (QIM)	
Discordo totalmente	8 %
Discordo	22 %
Não concordo nem discordo	10 %
Concordo	39 %
Concordo totalmente	20 %

**Tabela 5**  
Formação adequada para a utilização do QIM.

Procurou perceber-se quais os fatores relevantes para a utilização do QIM, entre eles a formação adequada dos docentes, tendo-se verificado que a maior parte dos docentes revela estar devidamente formada sobre o equipamento.

O uso adequado do QIM, em contexto de sala de aula, pode ser uma mais-valia no desenvolvimento da prática educativa. Os docentes foram ainda inquiridos acerca das potencialidades da utilização dos QIM. Observou-se que os inquiridos que “concordam/concordam totalmente”: 41,7% consideram que este equipamento permite um registo exaustivo do que se regista na sala de aula, 77,1 % que é possível reutilizar “materiais/recursos” para as outras aulas, 58,4% que aumenta a comunicação e partilha de recursos de docentes e 54,2% que proporciona aos alunos aceder posteriormente aos materiais/recursos desenvolvidos nas aulas (ver gráfico 1).

**Gráfico 1**  
Fatores que se assumem relevantes para a utilização dos QIM



## CONCLUSÃO

Apesar da reduzida dimensão da amostra (48 professores), alguns resultados obtidos permitem responder às perguntas que geraram a presente investigação. Verificou-se que a existência de quadros interativos nas salas de aula é já uma realidade nas escolas portuguesas, quer no ensino público que beneficiou do programa Kit Tecnológico da Escola, quer no ensino particular e cooperativo. No entanto, apesar de se verificar que a maioria dos inquiridos tem formação adequada, a utilização do equipamento é ainda feita de forma limitada, resumindo-se à sua valência enquanto projetor, pelo que podemos concluir que a introdução do QIM em pouco alterou a prática letiva.

Contudo, uma parte significativa dos inquiridos reconhece as potencialidades na utilização dos QIM, o que nos leva a questionar quais serão as razões que levam os professores a não usufruírem das potencialidades do software QIM apesar de as reconhecerem. Como refere Fernandes (2009) citado por Marques e Silva (2011) “O aumento da participação e do envolvimento dos alunos depende também da criatividade na produção dos recursos pedagógicos por parte dos professores. Criatividade essa que tem, necessariamente que estar associada ao domínio das tecnologias de forma a poderem usufruir das suas potencialidades.” Segundo Ferreira (2011), a utilização do QIM não faz do professor um bom professor, se este não o souber explorar convenientemente. A qualidade de ensino baseada em princípios pedagógicos convenientes é a receita para o sucesso dos QIM. “Se os professores não compreenderem a tecnologia e não souberem como a utilizar para criar novas experiências de aprendizagem para os seus alunos estamos a perder tempo” (Ferreira, 2011. p.934).

O presente estudo deixa em aberto algumas questões que carecem de resposta e que poderão guiar estudos futuros, das quais se salientam: - Quais os fatores que contribuem para esta parca utilização do software original e/ou interativo compatível do QIM? - Qual o tipo de formação mais adequada, para docentes, que lhes confira ferramentas e competências para uma boa utilização dos QIM?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Batista, T. M. F. (2009). *Impacte dos Quadros Interactivos nas Escolas do Concelho de Oliveira do Hospital*. Universidade de Aveiro. Retrieved from <http://ria.ua.pt/handle/10773/1413>

- Blanco, E., & Silva, B. D. da. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 37–55. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/521>
- Coutinho, C. P., & Bottentuit Junior, J. B. (2007). A complexidade e os modos de aprender na sociedade do conhecimento. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6501>
- Ferreira, A. da P. (2011). *Utilização dos quadros interactivos multimédia em contexto educativo: estudo de caso numa escola do Ensino Básico*. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação. Retrieved from <http://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/5978>
- Ferreira, P. M. P. G. (2009, October 9). *Quadros interactivos : novas ferramentas, novas pedagogias, novas aprendizagens*. Universidade do Minho. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11139>
- Lopes, H. (2009). *Relatório de entrevistas de profundidade do projecto OPTE CEPCEP- UCP Henrique Lopes*. Retrieved from <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/544.html>
- Marques, J. J., & Silva, B. D. da. (2011). Uma análise da investigação realizada em Portugal sobre quadros interactivos multimédia. Universidade do Minho. Centro de Competência. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15493>
- Muñoz, T. G. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Almendralejodocumento policopiado*. Retrieved from [http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf/El_Cuestionario.pdf)
- Nascimento, M. (2010). Usar um Quadro Interactivo porquê? Retrieved from <http://qimef.wordpress.com/2010/06/28/usar-um-quadro-interactivo-porque/>
- Presidência do Conselho de Ministros, 16 de A., & de 2007. — O Primeiro -Ministro, J. S. C. P. de S. (2007). Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. *Diário da República*, 1.ª série — N.º 180 — 18 de Setembro de 2007. Retrieved from [www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM\\_137\\_2007.pdf](http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200801/RCM_137_2007.pdf)
- Santos, M. I. L. F. dos, & Carvalho, A. A. A. (2009). Os quadros interactivos multimédia : da formação à utilização (pp. 941–954). Universidade do Minho. Centro de Competência. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10030>
- Silva, B. D. da, Gomes, M. J., & Silva, A. M. C. e. (2011). Avaliação de políticas e programas em TICE : análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007). Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação (CIEd). Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12855>
- Thomas, M. (2009). The interactive whiteboard revolution - By Chris Betcher & Mal Lee. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 962–962. doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01009\_1.x
- United Nations Educational, S. and C. O. (2011). *ICT-Competency Framework for teachers workshop*. Paris. Retrieved from [http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=31019&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=31019&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

# O Programa de Formação Continuada de Professores em Ensino Experimental das Ciências no 2.º CEB: da conceção à avaliação.

Susana Alexandre dos Reis

Nide - Instituto Politécnico de Leiria  
e CIDTFF - Universidade de Aveiro  
*susana.reis@ipleiria.pt*

Rui Marques Vieira

CIDTFF - Universidade de Aveiro  
*rvieira@ua.pt*

## RESUMO

Este artigo descreve a conceção, produção, implementação e avaliação de um Programa de Formação Continuada de Professores do 2.º CEB em Ensino Experimental das Ciências. O desenvolvimento deste Programa de Formação permitiu aceder às conceções e práticas de índole experimental de quatro professores, antes e após a formação, o que permitiu avaliar o impacto deste programa de formação. Foi usada uma metodologia qualitativa com um planeamento de estudo de caso, sendo aqui apresentados, os resultados obtidos através do questionário de avaliação do programa de formação preenchido pelas quatro professoras-colaboradoras do estudo. A análise destes dados parece evidenciar a importância da Formação Continuada de Professores como um processo promotor do desenvolvimento de práticas de índole experimental com alunos do 2.º CEB, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da literacia científica dos estudantes portugueses.

**Palavras-chave:** Conceções, Formação de Professores, Práticas Didático-Pedagógicas, Trabalho Experimental.

## ABSTRACT

*This article describes the design, production, implementation and evaluation of a program of continuous formation of Teachers of the 2nd CEB in Experimental Teaching of Sciences. The development of this training Program allowed to access their beliefs, conceptions and practices of experimental nature of four teachers, before and after the training, assess the impact of this training programme. A qualitative methodology was used with a planning case study, being presented here, the results obtained by the evaluation of the training program completed by the four cooperating teachers. The analysis of these data seems to highlight the importance of Continuing Training of Teachers as a promoter of development process of experimental practice with students of the 2nd CEB, thus contributing to the development of scientific literacy of students.*

**Keywords:** *Conceptions, Teacher training, Didactic-Pedagogical Practices, Experimental Work.*

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A formação continuada de professores parece ser a via para a mudança das concepções e práticas didático-pedagógicas dos professores, sendo a sua necessidade justificada por diversos autores, como Cachapuz, Praia e Jorge (2001), Martins (2002), Vieira (2003), Mamede e Zimmerman (2005), Reis, Rodrigues e Santos (2006) e Magalhães e Tenreiro-Vieira (2006). Estes consideram a formação continuada de professores como uma via promissora para a transformação da realidade das atuais práticas didático-pedagógicas em Ciências, marcadas pela utilização dominante do manual escolar (Osborne, Dillon e London, 2008; Figueiroa, 2007; Martins, 2011) e pelo cariz transmissivo dominante, onde não existe espaço para o desenvolvimento do ensino experimental das ciências (Sá e Varela, 2007; Martins *et al.*, 2006; Leite, 2005).

Na mesma linha de pensamento, Sarmento (2003) refere que só uma formação capaz de saber valorizar a experiência que os professores já detém, trará os devidos resultados positivos no que respeita à melhoria das aprendizagens dos alunos. Caso contrário, serão apenas formações onde os professores obterão créditos para a sua progressão na carreira (Sarmento, 2003; Madaleno, 2010). Neste sentido, vários autores defendem a aplicação de estratégias sócio construtivistas na formação de professores (Cachapuz, *et al.*, 2001; Pedrosa e Henriques, 2003; Magalhães e Tenreiro-Vieira, 2006). Sustentam uma formação de professores centrada nas suas práticas didático-pedagógicas, com momentos de reflexão acerca das suas ideias, concepções e práticas, perspetivando-se, por exemplo, a implementação de diferentes estratégias de ensino e de trabalho cooperativo entre professores e entre estes e o formador (Martins, 2002; Pedrosa e Henriques, 2003; Lucas e Vasconcelos, 2005; Torres, 2012).

Importa referir que são vários os estudos no âmbito da formação continuada de professores do 2.º CEB em Ciências (Santos, 1994; Paixão, 1998; Vieira, 2003; Vieira e Martins, 2005; Ferraz, 2009; Magalhães e Tenreiro-Vieira, 2008; Gomes, 2010; Reis, 2010; Torres, 2012) que se centraram quer nas concepções dos professores em formação, quer nas suas práticas didático-pedagógicas. Estes estudos, de forma muito sumária, sugerem que os professores (re) conceptualizam as suas concepções e as suas práticas em sala de aula, aquando da participação e envolvimento em processos formativos de qualidade.

Nesta linha de pensamento, e uma vez identificada a necessidade da continuidade da formação de professores em ensino experimental das ciências, em anos subsequentes ao 1.º CEB, planificou-se e concretizou-se um Programa de Formação Continuada em Ensino Experimental das Ciências com professores do 2.º CEB, que será descrito neste artigo. Para além disso, apresenta-se a avaliação do referido programa de formação por parte de quatro professoras-formandas.

## 2. A CONCEÇÃO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS NO 2.º CEB

O Programa de Formação Continuada de Professores do 2.º Ciclo do Ensino Básico em Ensino Experimental das Ciências teve como grande objetivo melhorar as aprendizagens dos alunos do 2.º CEB em Ensino Experimental das Ciências, através do desenvolvimento de práticas de Ciências de qualidade por parte dos seus professores. Nesta lógica, este Programa de Formação teve como intenção apoiar os professores no seu desenvolvimento pessoal, profissional e social, para que pudessem (re)construir as suas concepções sobre trabalho experimental e implementar práticas didático-pedagógicas de índole

experimental, num trabalho formativo de colaboração entre professores e professores e formador, num ambiente de partilha e de reflexão constante.

Neste sentido, o programa de formação visou, tal como defendem Martins *et al.* (2006):

- i) o desenvolvimento pessoal do professor, pois envolveu a “construção, avaliação e aceitação de novo conhecimento, bem como a gestão de sentimentos associados a processos de mudança de concepções e práticas” (p. 10);
- ii) o desenvolvimento profissional, pois os professores procuraram melhorar os seus conhecimentos relativos a boas práticas em ensino experimental das ciências, (re)construindo o conhecimento didático de conteúdo, no que concerne ao trabalho experimental, aprofundando quadros teóricos de referência, com vista à construção de materiais e sua exploração, e implementação de práticas de trabalho experimental de qualidade;
- iii) o desenvolvimento social do professor uma vez que envolveu a “(re) construção e (re)negociação do que significa ser professor de Ciências hoje (p. 10).

A conceção do Programa de Formação teve em conta os quadros de referência e as abordagens de ensino privilegiadas pelo Programa de Formação Contínua de Professores em Ensino Experimental das Ciências no 1.º CEB (Martins *et al.*, 2006), como o sócio-construtivismo e o trabalho científico nos primeiros anos de escolaridade. Esta opção prendeu-se com a continuidade que se pretendeu dar à formação de professores ao longo dos diferentes ciclos, com vista ao desenvolvimento de aprendizagens significativas dos alunos, que lhes proporcionassem o desenvolvimento da literacia científica, ao longo dos diferentes níveis de ensino. Para além disso, era necessário a formação em ensino experimental não se limitar apenas e só a professores do 1.º CEB e, conseqüentemente, a uma utilização do trabalho prático e experimental apenas durante o 1.º CEB, uma vez que “as práticas de ensino das Ciências nas escolas são muito incipientes, quer em metodologias de trabalho adoptadas, quer em tempo curricular que lhes é destinado” (Martins, *et al.*, 2006, p. 9).

Sendo assim, os professores devem (re)conhecer que o que o aluno já sabe é um elemento imprescindível para as suas aprendizagens, e mobilizar esse seu saber nas suas práticas, utilizando estratégias de identificação dessas ideias, uma vez que “a aprendizagem escolar será vista como um processo de (re) construção desse conhecimento e o ensino como a ação facilitadora desse processo” (Martins, *et al.*, 2006, p. 25). Para além disso, pretendeu-se que os professores em formação refletissem sobre a importância e pertinência do trabalho prático e experimental nas suas aulas, esperando-se “que seja desmistificada a ideia da importância do “fazer pelo fazer”, de que a actividade física gera compreensão, do valor intrínseco de qualquer experiência, de que uma experimentação começa com a observação e dura apenas enquanto algo está a acontecer” (Martins, *et al.*, 2006, p. 34), necessitando assim de aprofundar e conhecer os diferentes tipos de trabalho prático que podem ser desenvolvidos, dando especial atenção ao trabalho experimental do tipo investigativo.

### 3. A PRODUÇÃO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS NO 2.º CEB

Tendo em consideração a conceção do Programa de Formação, esta formação partiu de três vertentes que foram orientadoras das fases de formação desenvolvidas: i) conceções dos professores sobre ensino experimental das ciências e as suas práticas; ii) o ensino experimental das ciências; iii) os materiais curriculares com vista ao desenvolvimento do ensino experimental das ciências. Estas três vertentes partiram da questão de investigação e dos objetivos deste estudo pois, pretendeu-se, inicialmente, caracterizar e compreender as conceções dos professores sobre trabalho experimental, bem como, caracterizar as suas práticas, para que se atendesse às ideias dos professores e às suas necessidades de formação. De seguida, discutiu-se e refletiu-se sobre o trabalho experimental, aprofundando-se conhecimentos relativos ao mesmo, onde os professores tiveram espaço para a criação de materiais/recursos que servissem de suporte e os ajudassem na implementação do trabalho experimental nas suas aulas.

A planificação da Formação começou pelo pedido de acreditação ao Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC), tendo a Oficina de Formação sido acreditada pelo mesmo órgão (Registo de acreditação CCPFC/ACC-57546/09).

A Oficina de Formação desenvolveu-se em cinquenta em quatro horas de Formação, correspondendo vinte e sete horas a trabalho presencial e vinte e sete horas a trabalho autónomo. As sessões de trabalho subdividiram-se da seguinte forma:

**Quadro 1** Tipologia das sessões da Oficina de Formação e suas características

Designação	Professores envolvidos	Duração de cada sessão	N.º de Sessões
Sessões de Grupo	10-20 Professores	3h	7
Sessões de Acompanhamento	1 Professor	1h30+30min	3

Como se pode observar no Quadro 1 existiram dois tipos de sessões: as sessões de grupo e as sessões de acompanhamento. As Sessões de Grupo foram sessões que envolveram um grupo de professores-formandos (entre dez a vinte professores), sendo estas sessões de cariz teórico-prático, direcionadas para a preparação, execução e discussão com e pelos professores das atividades experimentais a desenvolver em sala de aula, bem como a análise e reflexão de textos de referência sobre as temáticas relevantes da educação e didática das Ciências. Por sua vez as Sessões de Acompanhamento corresponderam à observação de práticas letivas em sala de aula (3 sessões de acompanhamento por professor), seguidas de reflexão. A observação em sala de aula teve a duração de 1h30min e a reflexão, após a aula, de 30 min.

As Sessões de trabalho autónomo foram previstas de acordo com as necessidades dos professores em formação, ou seja, quando estes solicitavam apoio ou esclarecimento de dúvidas no que concerne à formação, bem como, das dúvidas decorrentes da planificação das aulas de trabalho experimental.

#### **4. A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS NO 2.º CEB**

Após acreditação da Oficina de Formação procedeu-se à sua divulgação, enviando-se a cada um dos Agrupamentos de Escolas do distrito de Leiria, informação relativamente à Oficina, no que concerne à temática, aos conteúdos a abordar, ao número de horas de formação, ao número de créditos atribuídos e ao processo de inscrição, tendo-se formado dois grupos de formação.

No que concerne ao ambiente de formação, procurou-se que o mesmo fosse colaborativo e cooperativo quer entre professores, quer entre professores e formador. Segundo Vieira (2003), e uma vez que o papel assumido pelo formador era também o de investigador, este procurou ser: i) agente de mudança; ii) facilitador; iii) professor e investigador; iv) crítico do e no processo; v) compilador de informação dos grupos; vi) fonte de apoio pessoal; vii) recurso; viii) e de inquérito.

Sendo assim, o formador deu oportunidade aos professores-formandos de discutir, partilhar opiniões e diferentes pontos de vista, experimentar diferentes atividades e analisá-las, refletir sobre as suas práticas, planificar atividades experimentais, criar materiais/recursos, tendo em vista o desenvolvimento do trabalho de grupo entre os professores-formandos. Os professores-formandos podiam solicitar apoio ao formador presencialmente, durante as sessões de formação, ou até em momentos extra formação, ou ainda via-email. O papel do formador foi o de promover a reflexão sobre as ideias e práticas de ensino experimental das ciências dos professores-formandos, nunca dando feedbacks negativos ou depreciativos do trabalho desenvolvido, procurando incentivar e dar apoio aos professores, valorizando todos os aspetos positivos das práticas dos professores, questionando-os sobre as suas ideias e práticas e ajudando-os a implementar as suas atividades experimentais em sala de aula.

#### **5. A AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS NO 2.º CEB**

A avaliação individual dos professores-formandos incidiu sobre um Portfólio Reflexivo que teria de ilustrar o percurso formativo dos professores. Para avaliação da Oficina de Formação aplicou-se um questionário de avaliação desenvolvido por Vieira (2003) aos professores-formandos, tendo sido preenchido na última sessão de grupo. Este artigo apresenta os resultados obtidos através da aplicação deste questionário de avaliação, evidenciando-se a importância da opinião dos professores-formandos no que concerne à formação que frequentaram, de forma a recolher e sistematizar as ideias e vivências das quatro professoras-formandas, relativamente à sua experiência como formandas do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências no 2.º CEB.

Segundo a análise das respostas dadas pelas quatro professoras-formandas do estudo, elaborou-se uma síntese fazendo corresponder as respostas obtidas às categorias de análise de conteúdo que emergiram das próprias questões colocadas pelo questionário. Assim, no Quadro 2 poder-se-á observar a avaliação feita pelas professoras ao programa de formação:

---

Importância dada pelos PF às seis fases de formação

(1. Levantamento de concepções e práticas; 2. sensibilização para a necessidade e importância do EEC; 3. (re)construção de conhecimentos sobre o EEC; 4. estabelecimento de uma metodologia para a construção de materiais/recursos; 5. desenvolvimento de materiais/recursos; 6. implementação os materiais/recursos nas SA)

---

Todos os professores afirmaram que todas as fases de formação foram importantes e relevantes.

---

Fase da formação mais importante para os PF

---

Para a professora A a fase mais importante foi o desenvolvimento de materiais/recursos; para a professora B foi a fase de levantamento de concepções e práticas; para a professora C todas foram importantes; e para a professora D foi a fase de implementação dos materiais/recursos nas sessões de acompanhamento.

---

Exemplos de respostas dos PF

"a resposta é difícil uma vez que todas são importantes. No entanto, apontarei a última etapa uma vez que acaba por permitir um balanço de todas as outras etapas que estão implícitas na nossa concretização em sala de aula" (Prof. D)  
"as fases iniciais [...] pois é quando tomo consciência de que o que tenho vindo a fazer pode não ser o mais correto ou pode ser feito melhor de outra forma para a qual não estava alertada" (Prof. B)

---

Adequação da sequência seguida na formação

---

Para a professora A e D a sequência foi muito adequada e para a professora B e C foi adequada.

---

Exemplos de respostas dos PF

"elevada adequação dado que contactámos com as várias fases de construção do processo" (Prof. A)  
"pareceu-me adequada dado seguir a evolução dos formandos" (Prof. C)

---

Adequação das atividades de formação propostas e realizadas

---

Para a professora A as atividades de formação foram adequadas mas necessitariam de mais horas de formação. Para as professoras B, C e D as atividades foram muito adequadas.

---

Exemplos de respostas dos PF

	<p>"As atividades foram adequadas. No entanto, a ação necessitaria de mais tempo (maior n.º de horas) para o desenvolvimento dos objetivos propostos" (Prof. A).</p> <p>"Adequação muito correta já que seguindo as diferentes fases fui me apercebendo de erros e/ou falhas cometidas e tive oportunidade e espaço de os corrigir e melhorar ao longo da formação" (Prof. C)</p>
Adequação das estratégias de formação adotadas	
Todas as professoras referem que as estratégias foram adequadas ressaltando aspetos como: troca de ideias, debate, reflexão, partilha.	Exemplos de respostas dos PF
	<p>"Exposição clara; Exposição correta e completa; Discussões vivas e orientação de debates; Grande oportunidade de uma prática com retroação visando sempre boas práticas e construção de saberes" (Prof. C)</p> <p>"as estratégias de formação também foram bem adaptadas. Houve espaço de debate em tempo próprio, tempo de reflexão e de contestação de ideias e tempo de alterar conceitos e conceções diferentes" (Prof. B).</p>
Adequação dos materiais de apoio fornecidos	
Todas as professoras consideraram os materiais de apoio pertinentes, relevantes e adequados.	Exemplos de respostas dos PF
	<p>"o material de apoio fornecido foi o necessário. Os exemplos estavam bem documentados, mas, da minha parte motivou-me a uma consulta mais profunda, uma necessidade de ver o que já se faz." (Prof. B)</p> <p>"o material de apoio fornecido foi muito adequado. Suscitou a reflexão sobre práticas e contribuiu para aprofundar conhecimentos" (Prof. D)</p>
Adequação do tempo de duração da Oficina	
Para a professora A e D a Oficina de Formação deveria ter uma maior duração no tempo. As professoras B e C consideram o tempo de duração adequado.	
Aspetos a manter na oficina de formação	
Importância da (re)construção de conhecimentos sobre o EEC; Construção de materiais/recursos; implementação dos materiais/recursos nas sessões de formação; Sessões de Acompanhamento (3); Reflexão (3); Orientação nas planificações; Sequência das diferentes fases da formação (2); Materiais entregues; Formadora e Grupo de Formandos; Conteúdos e metodologia das sessões de formação.	
Aspetos a alterar na oficina de formação	

---

As professoras B e C não enumeraram nenhum aspeto a alterar na oficina de formação. A professora A referiu a "criação de outra fase relativa a formas de avaliar as atividades experimentais". A professora C referiu 2 aspetos: uma maior duração da ação e troca de materiais entre os formandos.

---

Grau de satisfação relativamente ao conteúdo da oficina de formação

---

Todas as professoras indicam que o seu grau de satisfação foi elevado/muito bom.

---

Clima vivido durante o processo de formação

---

Todas as professoras referem que o clima vivido foi bastante positivo, favorável e promotor do desenvolvimento do trabalho em grupo quer entre colegas, quer com a formadora. As quatro professoras avaliam o seu grau de satisfação relativamente à formadora como muito bom. Todas referem que se envolveram bastante no processo formativo e de forma ativa.

---

Impacto da Oficina de Formação nas práticas de ensino das PF

---

Todas as professoras referem que a oficina teve impacto nas suas práticas de ensino pois permitiram que passassem a implementar atividades experimentais.

Exemplos de respostas dos PF

"Sim. Relativamente ao desenvolvimento da atividade experimental dado que até ao momento só desenvolvia atividades práticas e laboratoriais com os alunos." (Prof. A)  
"Sim [...] a minha posição perante o ensino experimental foi de facto alterada e vai estar presente na minha prática de ensino" (Prof. B)  
"Muito importante dado ir alterar muitos aspetos das minhas práticas de ensino, nomeadamente as aulas experimentais" (Prof. C)  
"A oficina permitiu-me implementar uma nova forma de trabalho em sala de aula e portanto ultrapassar alguns medos e receios que tornariam menos fácil a mudança de práticas" (Prof. D)

---

Comentários e Sugestões para melhorar a Oficina de Formação

---

A professora A e D sugerem a inclusão de uma componente sobre a avaliação das aprendizagens dos alunos aquando do desenvolvimento do trabalho experimental. A professora B agradece a existência da formação porque lhe permitiu alterar a sua conceção sobre o ensino experimental das ciências. A professora C não apresenta nem comentários nem sugestões.

---

**Quadro 2**  
Avaliação do Programa de Formação por parte das quatro professoras-formandas

## 6. CONCLUSÃO

Após a apresentação e análise dos resultados obtidos através da aplicação do questionário de Avaliação do Programa de Formação de Professores em Ensino Experimental das Ciências do 2.º CEB, constatamos que as quatro professoras-formandas assumiram ter-se envolvido ativamente no processo formativo, destacando-se o clima positivo que se desenvolveu no desenrolar do referido programa.

É de salientar que os aspetos a manter mais referenciados por estas quatro professoras formandas foram as sessões de acompanhamento em sala de aula e a componente reflexiva, quer após as sessões de acompanhamento, quer durante as sessões de grupo deste programa de formação. Tal parece apontar para as questões relacionadas com a importância do desenvolvimento da reflexividade do professor e do seu acompanhamento em sala de aula.

Acentua-se ainda que todas as professoras consideram que este programa teve impacto nas suas práticas, evidenciando as questões ligadas à implementação de práticas de índole experimental com os seus alunos. Duas das professoras indicaram, também, que este programa deveria ter mais horas de formação e abranger as questões relacionadas com a avaliação dos alunos no que concerne ao desenvolvimento do trabalho experimental.

Apesar de apenas se apresentar os resultados obtidos através do questionário de avaliação do Programa de Formação parece-nos que estes dados mostram a relevância e a importância do desenvolvimento de Programas de Formação Continuada de Professores, no que concerne ao ensino experimental das ciências, visto ser um “caminho” bastante valorizado pelos próprios professores-formandos, onde estes assumem claramente o impacto da formação nas suas práticas didático-pedagógicas.

## 7. REFERÊNCIAS

- Cachapuz, A., Praia, J., e Jorge, M. (2001). *Perspectivas do Ensino das Ciências*. In A. Cachapuz (Org.), *Formação de Professores – Ciências – Textos de Apoio n.º 1* (2.ª ed). Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciências.
- Ferraz, L. N. C. V. M. (2009). *Metodologia do Ensino das Ciências. Conceção e Avaliação de uma Acção de Formação Contínua para Professores numa Perspectiva CTS*. Tese de doutoramento. Braga: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho.
- Figueiroa, A. (2007). *Atividades Laboratoriais e a explicação dos fenómenos físicos: uma investigação centrada em manuais escolares, professores e alunos do Ensino Básico*. Tese de doutoramento. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Gomes, B. M. C. (2010). *Desenvolvimento de um programa de formação de professores do 2.º CEB em Ciências*. Dissertação de mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Didática e Tecnologia Educativa e Departamento de Ciências da Educação.
- Leite, C. (2005). Percursos e tendências recentes da formação de professores em Portugal. *Revista de Educação*, 3(57), 371-389.
- Lucas, S. e Vasconcelos, C. (2005). Perspectivas de ensino no âmbito das práticas lectivas: um estudo com professores do 7.º ano de escolaridade. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4 (3), em [http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART4\\_Vol4\\_N3.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N3.pdf) (20/10/2011).
- Madaleno, O. (2010). *Formação Contínua de Professores dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico: (re)qualificação de competências*. Tese de doutoramento. Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro.
- Magalhães, S. & Tenreiro-Vieira, C. (2006). Educação em Ciências para uma articulação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Pensamento crítico. Um programa de formação de professores. *Revista Portuguesa de Educação*, 19 (2), 85-110. Em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rpe/v19n2/v19n2a05.pdf> (25/4/2011).

- Magalhães, S. & Tenreiro-Vieira, C. (2008) Produção de recursos didáticos com uma orientação CTS no âmbito da formação continuada de professores de ciências. In I. P. Martins, A. Vilches, M. A. Pedrosa, M. J. Martín-Díaz, M. F. Paixão, e R. M. Vieira (Orgs.), *Perspectivas Ciência Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência*. V Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências. Aveiro: Universidade de Aveiro, DTE.
- Mamede, M. & Zimmermann, E. (2005). Letramento científico e CTS na formação de professores para o ensino das ciências. *Enseñanza de las ciencias*, 1-4. N.º extra, Iv Congresso.
- Martins, D. (2011). *Os manuais de Estudo do Meio e o Ensino Experimental das Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação.
- Martins, I. P. (2002). *Educação e Educação em Ciências*. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa.
- Martins, I. P., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental no 1º Ciclo EB*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Osborne, J., Dillon, J., London, K. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections*. London: Nuffield Foundation.
- Paixão, M. F. C. (1998). *Da construção do conhecimento didático na formação de professores de Ciências. Conservação da massa nas reacções químicas: Estudo de índole epistemológica*. (Vol. I). Tese de Doutoramento não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Tecnologia Educativa.
- Pedrosa, M. e Henriques, M. (2003). Encurtando distâncias entre escolas e cidadãos: enredos ficcionais e educação em ciências. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2 (3). Consultado em <http://www.saum.uvigo.es/reec/Volumenes/volumen2/Numero3/Art5.pdf> (15/12/2011).
- Reis, C. M. P. (2010). *Desenvolvimento de Recursos Didáticos em Ciências para Professores do 2.º CEB*. Dissertação de mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa e Departamento de Ciências da Educação.
- Reis, P. R.; Rodrigues, S. e Santos, F. (2006). Concepções sobre os cientistas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico: “Poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas”. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5 (1), 51-74. Em <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4618/1/Concepcoes-sobre-os-cientistas-em-alunos-do-1-ciclo-do-Ensino-Basico-Pocoes-maquinas-monstros-invencoes-e-outras-coisas-malucas.pdf> (5/9/2011).
- Sá, J. & Varela, P. (2007). *Das Ciências Experimentais à Literacia*. Porto: Porto Editora.
- Santos, M. E.V. M. (1994). Área escola/escola – Desafios interdisciplinares. Lisboa: livros Horizonte.
- Sarmiento, T. (2003). Pensar a formação com a voz dos professores. *Revista Elo*, n.º especial, Janeiro, 225-238.
- Torres, A. C. (2012). *Desenvolvimento de courseware com orientação CTS para o Ensino Básico*. Tese de doutoramento. Aveiro: Departamento de Educação, Universidade de Aveiro.
- Vieira, R. M. (2003). *Formação continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico para uma Educação em Ciências com orientação CTS/PC*. Tese de doutoramento. Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro.
- Vieira, R. M. e Martins, I. P. (2005). Formação de Professores Principiantes do Ensino Básico: suas Concepções sobre Ciência-Tecnologia-Sociedade. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*, 2 (6), 101-121.

# Supervisão escolar: rumos indagadores con(sen)tidos

Susana Cristina Pinto  
Ceief, Universidade Lusófona  
*spinto.cristina@gmail.com*

Cândida Mota-Teixeira  
ESE Jean Piaget e Estudante de Pós doutoramento da FPCEUP  
*mota.candida@gmail.com*

## RESUMO

O presente artigo reflete sobre os ambientes e as práticas de supervisão pedagógica em contexto de Mestrado em Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. Nestes meandros de supervisão pedagógica vivenciamos experiências (que denominamos de) contidas, sentidas, con(sen)tidas e com sentido d(n)as instituições de estágio e respetivos docentes cooperantes, as quais nos merecem dedicação reflexiva e indagadora. O principal objetivo deste ensaio é (ousar) narrar experiências observadas e vivificadas num registo dual (duas professoras investigadoras). Os métodos que suportam esta análise reflexiva são de natureza dialógica e consideram instrumentos diversos – observação, relatos, portefólios reflexivos –, típicos de uma estratégia metodológica de investigação-ação, que nos sustentam e informam enquanto professoras investigadoras. A consecução do objetivo elencado permitiu um crescimento dos estudantes e quiçá dos educadores cooperantes, e simultaneamente permitiu-nos reequacionar modos de ação supervisora.

**Palavras-chave:** Estágio pedagógico; experiências vividas e sentidas; formação inicial; pedagogia crítica / emancipadora; prática de ensino supervisionada.

## ABSTRACT

*The present article corresponds to the work that we have been done in the supervised teaching practice (Preschool) from the Master's degree in Preschool and Primary School Education. This document contemplates a reflexive analysis about our supervised teaching practice and we wonder it means several kind of experiences: contained, felt, consensual and meaningful. These experiences belong to institutions internship and to their respective cooperating teachers; so we purpose to talk about it in a way that make possible the growing not only of internship students, but also of cooperating teachers and our emancipation, as two investigators and teachers. We use various instruments - observation, reports, reflective portfolios -, typical of a methodology of action inquiry.*

**Keywords:** *Critical / emancipatory pedagogy; initial training; lived and felt experiences; supervised teaching practice; teaching practice.*

## 1. INTRODUÇÃO

Evidenciamos neste artigo experiências de supervisão de estágios em educação de infância que assumem deliberadamente uma dimensão crítico-constru-

tiva, emersa num paradigma qualitativo que visa uma compreensão holística das práticas de supervisão de estágios de Mestrado. A supervisão pedagógica pressupõe, entretanto, a vivência de climas de transparência, de mútua aprendizagem, de fusão entre um saber teórico e um saber prático, conforme anunciam Alarcão e Tavares (2003, p.19) que partem da convicção, assente em Dewey, “de que a formação profissional deve ter uma componente teórica e uma componente prática”.

Damos aqui conta dos jogos relacionais contidos que adotamos para que a relação educador cooperante e estudante se estabeleça e se mantenha com qualidade, tendo o cuidado de mantermos a neutralidade saudável à cooperação que se encetou, mantendo, assim, um acordo tácito entre a prática observada e a prática idealizada.

Repare-se que nem sempre conseguimos os centros de estágio ideais em termos de práticas pedagógicas de qualidade, que nem sempre o educador cooperante faz jus à palavra cooperação e que nestes meandros temos que adotar um estilo de supervisão “hábil” e obviamente crítico nos bastidores, para que o estudante consiga consentidamente apreender a essência do trabalho de educador de infância, levando assim a cabo os propósitos de uma observação / cooperação formativa e formadora.

À semelhança de Serafini e Pacheco (1990, p. 1) partimos do pressuposto de que a observação é um importante instrumento que auxilia e serve os propósitos da supervisão pedagógica de formação inicial de professores, pois:

“A observação como elemento regulador da tomada de decisões adquire um significado curricular na formação de professores (...) aborda-se a observação como processo de reflexão, inserido numa estratégia de formação. Por outro lado, apresenta-se um instrumento de observação com propósitos de avaliação”.

Nesta linha entre o que se observa e o que gostaria de se observar temos traçado diálogos inter pares (as duas docentes proponentes) e com os estudantes, com o objetivo de em conjunto empreendermos estratégias de superação e de maximização de aprendizagens.

As estratégias relacionais (Ferreira, 2012) constituem-se plataformas de diálogo, de transformação e emancipação (Freire, 2004), que servirão de guião de discussão para a presente investigação. Estes espaços, denominados de reuniões de prática de ensino supervisionada, constituem-se em verdadeiros “nichos” de discussão, pesquisa e indagação, onde a supremacia do educador enquanto profissional do desenvolvimento humano (Baptista, 2005), vai tomando forma e vai resistindo a práticas educativas não intencionalizadas. Analisamos e interpretamos as nossas experiências em supervisão à luz de ensaios de referência na temática (Alarcão & Tavares, 2003; Vieira, Moreira, Barbosa, Paiva & Fernandes, 2006), não obstante o facto de não fazer parte do escopo deste trabalho uma abordagem teórica, exaustiva e minuciosa da supervisão da prática pedagógica.

Assim, num dueto em comunhão (duas supervisoras de dois institutos politécnicos privados do norte de Portugal) atentamos numa reflexão acesa entre as práticas desenvolvimentalmente adequadas e entre as práticas “bolorentas; repetitivas e institucionalizadas” que se nos apresentam num quotidiano de qualidade algo aparente.

Conferiremos consistência a esta dimensão discursiva através de instrumentos reconhecidos e validados, que recorrentemente utilizamos com os nossos estudantes, cujas principais características enunciamos de seguida: COR<sup>1</sup> (High/Scope Educational Research Foundation, 1992); ECERS-R<sup>2</sup>

(Harms, Clifford & Cryer, 2008); SAC<sup>3</sup> (Portugal & Laevers, 2010) e que nos ajuda(ra)m a sustentar inferências rumo a uma educação de infância de qualidade. Sublinhamos os portefólios de prática pedagógica como instrumentos chave desta construção.

Não deixamos, entretanto, de evidenciar e questionar as estratégias de supervisão que vamos adotando em prol de uma sintonização entre estudantes-formação e qualidade educativa que por vezes consegue incentivar os educadores cooperantes a (re)formularem as suas práticas, conseguindo ajudar as supervisoras a acrescentarem pontos aos seus futuros desempenhos. Acerca dos estudantes, apenas evidenciamos aquilo que constitui a nossa ação básica e fulcral: o seu desenvolvimento profissional e a construção de uma identidade alicerçada em plataformas de qualidade crescente, assim como a solidariedade que comungamos e partilhamos no dia-a-dia de formação.

## **2. NOTAS METODOLÓGICAS**

A escrita deste artigo tem como suporte um leque diversificado de experiências de duas supervisoras. Uma com experiência docente de cerca de vinte e três anos e outra (sua ex-aluna) com uma experiência neófitas de dois anos, sendo que a primeira sempre foi Professora do Ensino Superior e a segunda primeiramente foi educadora de infância, por um período de sete anos. Ambas são educadoras de infância de formação base, com graduação em Desenvolvimento Curricular e têm idades compreendidas entre os quarenta e os quarenta e cinco anos de idade.

Tecem-se neste hiato, de duas décadas de experiências, reflexões construtivas de ideais tipos de supervisão pedagógica e hierarquizam-se os domínios privilegiados. Deste modo dialógico emergem três categorias de supervisão interpretativas, decorrentes da análise de casos, de narrativas e da orientação / análise de portefólios reflexivos: experiências contidas; experiências con(sen)tidas; experiências consentidas e experiências com sentido.

Os métodos que suportam esta análise reflexiva são de natureza dialógica (Freire, 2004) e consideram instrumentos diversos, típicos de uma estratégia metodológica de investigação ação que nos sustenta e informa.

Entre as lógicas contidas e com sentido importa-nos continuar a desenhar perfis de desempenho capazes de habitar uma educação problematizadora, (Freire, 2004), ainda que para tal os cenários de supervisão subentendam alterações constantes, tanto que os dilemas que a pós-modernidade nos coloca exigem a formação de profissionais reflexivos e desenvolvimento permanente e não apenas técnicos cumpridores de tarefas (Severino, 2007).

Das experiências con(sen)tidas, ambicionamos a diluição dos parênteses e o efetivo consentimento de um crescimento plural entre estudante – cooperante – supervisor(a).

## **3. EXPERIÊNCIAS VIVIDAS E SENTIDAS**

### **3.1. EXPERIÊNCIAS CONTIDAS**

As experiências vivenciadas em contexto de supervisão são maioritariamente contidas, na medida em que se insurgem como alheias ao desejado, isto é, marginalizadas e opressivas face às demandas teóricas (Barros, 2008).

Nestes contextos, as supervisoras assumem-se como estratégias do conhecimento, ou seja, entre aprovações fictícias (risos artificiais) e conversas de bastidores com os formandos vão intentando um conhecimento pedagógico, diluindo os conflitos, as perdas, as lutas, os estereótipos, as categorias, as gra-

duações e as concorrências, transformando-os em mais-valias formativas. A maior parte das vezes conscientizam o aluno a dizer, assumidamente, “Não sei por onde vou, Não sei para onde vou, - Sei que não vou por aí.” (Régio, 1925). Nós, supervisoras, reforçamos a ideia do autor (*Ibidem*): “Ide! tendes estradas, Tendes jardins, tendes canteiros, Tendes pátrias, tendes tetos, E tendes regras, e tratados, e filósofos, e sábios.”, querendo dizer através da metáfora poética que é possível construir conhecimento através de atitudes crítico- construtivas sustentadas eventualmente em práticas menos adequadas. O nosso papel, enquanto supervisoras, consiste em colocar andaimes, incentivando o estudante a explorar os conhecimentos que adquiriu de forma crítica, construtiva e sustentada. O sentimento que nos afeta é o de liberdade, de inconformismo, de mudança, podendo encontrar interrogações retóricas e induzindo o estudante a agir mentalmente, a não seguir pelos caminhos já trilhados. Expressões como “Vem por aqui” conferem realidade e autenticidade ao texto poético, neste caso às experiências contidas, que nos envia uma mensagem direta de exaltação de livre arbítrio, com uma atitude crítica, que nos move e impulsiona a um cenário de supervisão dialógico e humanista (Severino, 2007).

De sublinhar que muitas vezes o estudante assume um papel passivo, isto é, percebendo que não pode transformar, limita-se a uma observação participativa em vez de participante. Neste processo vivencia inquietudes que geram um inevitável conhecimento, tendo contudo o(a) supervisor(a) como “andaim” securizante que lhe assegura um cenário de aprendizagem pela descoberta guiada (Alarcão & Tavares, 2003).

### **3.2. EXPERIÊNCIAS CON(SEN)TIDAS**

As experiências con(sen)tidas representam a afirmação dos orientadores cooperantes em colaborar; muito embora, podendo não estar abertos, à partida, à permeabilidade de novas práticas ou de práticas diferentes. Não deixa de ser relevante assinalar que, por vezes, estes educadores poderão equacionar modos de trabalho diferentes dos seus, ainda que se pressinta uma certa efemeridade desta transformação.

Assim sendo, adotamos atitudes de insistência estratégica que os levam a transformar as suas práticas. Entramos num jogo de valorização de pormenores, encetamos uma espécie de jogos “teatrais”, através das quais os induzimos a reformular práticas... ainda que essa reformulação não seja intencionalmente sustentada. Posteriormente, facultamos um instrumento validado que “silenciosamente” o leve a ganhar consciência de uma mudança hipotética. A título de exemplo, levamos os estudantes a aplicar a ECERS-R (Harms, Clifford & Cryer, 2008), para que no “silêncio” con(sen)tido o docente cooperante consinta uma aprendizagem sustentada. Outros instrumentos já referenciados – COR (High/Scope Educational Research Foundation, 1992) e/ ou SAC (Portugal & Laevers, 2010) – servem de plataformas de (in)formação e de troca de saberes entre estudante e educador cooperante. Repare-se que o uso destes instrumentos, ou até de artigos científicos, têm como objetivo a formação, mais do que informação, dos educadores cooperantes, no sentido de estes estarem recetivos à mudança que os referenciais podem imprimir nas suas próprias práticas. Só desta forma, se efetiva a equiparação entre o que se idealiza da formação e o que de facto os estudantes colhem e experienciam.

### 3.3. EXPERIÊNCIAS CONSENTIDAS

As denominadas experiências consentidas traduzem-se em experiências partilhadas, nem sempre de fácil acesso. Num compromisso metodológico de investigação-ação, almejam-se desempenhos alicerçados em relações dialéticas, contextuais, relacionais e cooperadas (Severine, 2007), no sentido em que o potencial desta estratégia propicia a transformação das situações de trabalho (Silva, 1996; Estrela & Estrela, 2001; Sá-Chaves, 2002; Ponte, 2002; Caetano, 2004, cit. por Vieira *et al.*, 2006).

Face ao aferido, os docentes cooperantes entram neste processo de “achamento de si”, do outro (estudante estagiário) e de sustentabilidade das suas práticas. Este cenário parece tão raro, tão incomum que nos deixa sem exemplos vivos e sustentadores. Talvez seja mais um cenário idealizado. Em que numa tríade comungaríamos de experiências, descobertas, indagações. Este sim: é o cenário idealizado. Um cenário que nos apraz supervisionar a todo o instante. Um cenário onde todos aprendemos com todos, onde nos descobrimos, onde experimentamos, autenticamente, a estratégia investigativa de investigação ação.

A noção de intervenção que defendemos nesta categoria remete-nos para a ideia de projeto construído numa dinâmica intrínseca, remete-nos para a ideia de produção do novo partindo do existente, ou seja, para um encadeamento original do existente” (Correia, 1998, p. 1). Esta formação para a mudança, para a produção do novo, implica novas atitudes e o envolvimento e empenhamento de cada um na sua própria formação. Os indivíduos desenvolvem as suas aptidões, enriquecem os seus conhecimentos, melhoram as suas qualificações profissionais, fazem evoluir as suas atitudes ou o seu comportamento, reorganizam os seus valores na perspetiva de um desenvolvimento global equilibrado e independente, mas em interação com o meio social a que pertencem (*ibidem*).

Esta formação para o desenvolvimento deve ter subjacente a preocupação expressa por Schwartz (1969, p. 69 cit. por Mota-Teixeira, 2009, p. 226)

“tomar toda a pessoa capaz de se transformar em agente de mudança, isto é, de melhor compreender o mundo (...) que a cerca e de agir sobre as estruturas onde vive modificando-as; de trazer a cada um a tomada de consciência do seu poder como agente actuante, de desenvolver seres autónomos no sentido de se situarem e compreenderem o ambiente que os rodeia, de o influenciar e de compreender o jogo relativo entre a evolução da sociedade e de si próprio”

Promovemos, por conseguinte, um ciclo de supervisão com contornos coincidentes aos pressupostos defendidos por Alarcão e Tavares (2003, p. 98), que se baseia no seguinte: observação (propriamente dita); análise de dados (focalizados em incidentes críticos observados) e, posterior, discussão / reflexão das praxis. Neste processo, faculta-se documentação pedagógica que ajuda a sustentar o *feedback* das supervisoras. Ainda neste encaixe, colocam-se aos alunos desafios de melhoria.

### 4. CONCLUSÃO

Mais do que supervisoras somos mediadoras das relações contidas, con(sen)tidas e efetivamente consentidas. Os contextos influenciam-nos, levam-nos a adotar estratégias diferenciadas; no entanto, não podemos deixar de assumir a nossa preferência por uma supervisão do tipo colaborativo, isto é, do tipo consentida de colegialidade e de qualidade sustentada. Referimo-nos a uma super visão informada por um saber teórico-prático onde a dimensão pessoal se assume como fronteira entre o con(sen)tido e o dito e não dito das práticas

pedagógicas. Das duas experiências em dois contextos diferentes, dois institutos politécnicos, sobressaem práticas de ensino supervisionadas muito semelhantes, concorrendo assim para a intenção de implementação dessas práticas, em sede de jardim-de-infância, como cenários de supervisão e de *praxis*.

Há, assim, que refletir sobre os processos de construção da identidade profissional e colocar em primeiro patamar a relação entre o eu, o outro e os outros. Nestas relações de alteridade com sentido: “Cada um é o mesmo que o outro naquilo que se opõe ao outro. (...) distinguir-se do outro é supor-se como sendo outro, havendo aí precisamente um conhecimento (...) pelo facto da sua oposição se voltar para a identidade para si. Dito por outras palavras: ‘nós sabemos-nos nesta forma de nos vermos nos outros!’ (Hegel, 1973)” (Mota-Teixeira, 2009, p. 1).

É nesta alternância entre o eu e o outro que nos consentimos educadores e professores e que idealizamos os nossos cenários de supervisão. Afigura-se um cenário de supervisão, que na esteira dos autores Alarcão e Tavares (2003, p. 72), prevê que o(a)s supervisor(e)a(s) desenvolvam nos estudantes estagiários capacidades e atitudes múltiplas e complementares:

- “Espírito de auto-formação e desenvolvimento.
- Capacidade de identificar, aprofundar, mobilizar e integrar os conhecimentos subjacentes ao exercício da docência.
- Capacidade de resolver problemas e tomar decisões esclarecidas e acertadas.
- Capacidade de experimentar e inovar numa dialéctica entre a prática e a teoria.
- Capacidade de reflectir e fazer críticas e auto-críticas de modo auto-construtivo.
- Consciência da responsabilidade que coube ao professor no sucesso, ou no insucesso dos seus alunos.
- Entusiasmo pela profissão que exerce e empenhamento nas tarefas inerentes.
- Capacidade de trabalhar com os outros elementos envolvidos no processo educativo”.

As capacidades e atitudes supracitadas não se desenvolvem *per si* nem de uma só vez, obedecendo a um repertório processual de lógicas dialógicas onde a variável de relações interpessoais é determinante. As relações entre educador / professor cooperante e aluno estagiário são cruciais na qualidade da construção do conhecimento prático. As relações e práticas de supervisão consentidas e providas de sentido pedagógico serão um cenário de formação humanista e dialógico a alcançar: hoje, porque nos narramos e narramos os cenários; amanhã, porque enquanto nos narramos e narramos os outros, vamos erigindo uma identidade psicossocial nova e uma projeção de nós no futuro (seja no registo da estratégia, seja no registo de um projeto) (Lopes, 2007 cit. por Mota-Teixeira, 2009). Esta atitude transformadora resultará na aquisição de uma perspetiva nova sobre a supervisão que beneficiará a profissão de educador de infância e o seu profissionalismo.

## 5. REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. & TAVARES, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coleção de Ciências da Educação e Pedagogia. (2.<sup>a</sup> Ed.). Coimbra: Almedina.
- BARROS, R. (2008). Da educação permanente à aprendizagem ao longo da vida: o que mudou na educação de adultos hodierna?. In A. Mendonça & A. V. Bento (org.). *Educação em tempo de mudança*. Funchal: Centro de Educação em Investigação. Universidade da Madeira, pp. 171-194.
- BAPTISTA, I. (2005). *Dar rosto ao futuro, a educação como compromisso ético*. Porto: Profedições.
- CORREIA, J. A. (1998). *Para uma Teoria Crítica da Educação*. Porto: Porto Editora.
- FERREIRA, E. (2012). *(D)enunciar a autonomia contributos para a compreensão da génese e da construção da autonomia na escola secundária*. Porto: Porto Editora.
- FREIRE, P. (2004). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- FUNDAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO EDUCACIONAL HIGH/SCOPE. (1992). *Protocolo de Observação - COR*. Ypsilanti, Michigan: High/Scope Press.
- HARMS, T., CLIFFORD, R. M. & CRYER, D. (2008) *Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância. Edição revista*. Porto: Livpsic/ Legis Editora.
- MOTA-TEIXEIRA, C. (2009). *(Re)Construção da Identidade Profissional: Perspectivas e Inquietações dos Educadores de Infância em início de carreira profissional*. Tese de Doutoramento em Perspetivas Didáticas e Áreas Curriculares. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- PORTUGAL, G. & LAEVERS, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar. Sistema de Acompanhamento das Crianças*. Porto: Porto Editora.
- RÉGIO, J. (1925). *Poemas de Deus e do Diabo. Cântico Negro*. Coimbra (Poemas). Recuperado em 8 abril, 2013, de [http://wiki.ued.ipleiria.pt/wiki/Educacao/index.php/R%C3%89GIO,\\_Jos%C3%A9,\\_Vila\\_do\\_Conde,\\_1901\\_%E2%80%93\\_Portalegre,\\_1969](http://wiki.ued.ipleiria.pt/wiki/Educacao/index.php/R%C3%89GIO,_Jos%C3%A9,_Vila_do_Conde,_1901_%E2%80%93_Portalegre,_1969)
- SERAFINI, O. & PACHECO, J. A. (1990). A observação como elemento regulador da tomada de decisões: a proposta de um instrumento. *Revista Portuguesa de Educação*, 3 (2), pp. 1-19.
- SEVERINO, M. A. F. (2007). *Supervisão em educação de infância: supervisores e estilos de supervisão*. Penafiel: Editorial Novembro.
- VIEIRA, F., MOREIRA, M. A., BARBOSA, I., PAIVA, M. & FERNANDES, I. S. (2006). *Caleidoscópio da supervisão: imagens da formação e da pedagogia*. Mangualde: Edições Pedagogo, Lda.

## (ENDNOTES)

1 Um dos instrumentos utilizados / implementados para avaliar o desenvolvimento das crianças é o "Registo de Observação da Criança High/Scope (High/Scope Child Observation Record - COR) (High/Scope Educacional Research Foundation, 1992), estando destinado a avaliar o estágio de desenvolvimento da criança cuja faixa etária se situa entre os dois anos e meio e os seis anos de idade, nomeadamente, em contextos de creches, jardins-de-infância. De acordo com o instrumento a avaliação é baseada na observação dos comportamentos das crianças e nas suas atividades, segundo seis categorias de desenvolvimento (Iniciativa, Relações Sociais; Representação Criativa, Música e Movimento, Linguagem e Competência de Leitura e Escrita, Lógica e Matemática), cada uma das quais inclui itens individuais, sendo que a pontuação inscreve-se entre 1 e 5, sendo que o 1 traduz o nível mínimo e o 5 o máximo. Corroborando os autores (High/Scope Educacional Research Foundation, 1992, p. 5): "A avaliação por

observação fornece um meio para estabelecer o desenvolvimento das crianças e avaliar o seu progresso ao longo do tempo. Recolherá informação acerca da criança no seu programa ao longo do ano escolar e em muitas áreas de aprendizagem. Ser-lhe-á possível observar o progresso que a criança faz em todas as áreas. Terminará com um perfil que está diretamente relacionado com um objetivo prioritário em todos os programas de educação e de atendimento – a preparação para as competências da vida”.

**2** A “Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância (Early Childhood Environment Rating Scale, ECERS)” (Harms, Clifford, & Cryer, 2008, p. 4) é uma edição revista da ECERS, e por isso é denominada de ECERS-R. Esta é uma escala de avaliação da qualidade do ambiente educativo, cujos níveis de qualidade dos programas nela descritos baseiam-se em boas práticas e em investigação, que relaciona estas práticas com os resultados das crianças. A ECERS-R é, assim, composta por sete subescalas, a saber: Espaço e Mobiliário; Rotinas e Cuidados Pessoais; Linguagem-Raciocínio; Atividades; Interação; Estrutura do Programa; Pais e Pessoal. Inclui, também, vários itens, em que cada um é expresso numa escala de 7 pontos, com os seguintes descritores: 1 (inadequado), 3 (mínimo), 5 (bom) e 7 (excelente).

**3** Ainda no que concerne a instrumentos de avaliação das crianças, na Universidade de Aveiro existe um projeto intitulado de Sistema de Acompanhamento das Crianças (SAC) com base num ciclo contínuo de observação, avaliação, reflexão e ação sobre o bem-estar, implicação, aprendizagem e desenvolvimento das crianças, que pretende engrandecer a qualidade educativa e a avaliação ao nível do desenvolvimento das competências das crianças. Este referencial coloca a “atitude experiencial: atitude atenta ao vivido da criança (...) na base de um edifício pedagógico”, o qual se ergue em torno das dimensões “implicação e bem-estar emocional”, que apoiada em três pilares da prática pedagógica – sensibilidade, autonomia e estimulação da criança –, tem como finalidade da educação o “Desenvolvimento Pessoal e Social das crianças (...) ou (...) emancipação” (Portugal & Laevers, 2010, p. 14). Em suma, o SAC pressupõe / possibilita o seguinte: i) apoia-se na observação do contexto (diversidade de materiais lúdicos e atividades ricas) oferecido às crianças ao longo do dia; ii) verifica até que ponto as crianças gostam do grupo e do espaço, e se têm oportunidades de iniciativa, responsabilidade e autonomia; iii) permite observar a organização da rotina diária; iv) permeia a relação adulto – criança e vice-versa; v) apoia-se em três fases documentadas em registos (fichas) dirigidos individualmente ou ao grupo: primeira fase, avaliação; segunda fase, análise e reflexão e terceira fase, definição de objetivos e de iniciativas. Os últimos autores mencionados apresentam as grandes áreas que configuram o desenvolvimento de competências pessoais e sociais em educação de infância, sendo esses os itens observados e avaliados nas “Fichas SAC”: i) atitudes: auto-estima positiva; auto-organização / iniciativa; curiosidade e desejo de aprender; criatividade e ligação ao mundo; ii) comportamento no grupo: competência social; iii) domínios essenciais: motricidade fina; motricidade grossa; expressões artísticas; linguagem; pensamento lógico, conceptual e matemático; compreensão do mundo físico e tecnológico e compreensão do mundo social.

# OS CONTRATOS DE AUTONOMIA NA GESTÃO DA ESCOLA EM PORTUGAL: O RETORNO DO PARADIGMA TÉCNICO-RACIONALISTA

M<sup>a</sup> Rosa Oria Segura

Dpto. Ciencias de la Educación

Universidad de Extremadura

Carlos José Dias Ferreira da Silva

Agrupamento de Escolas de Silves Sul, Algarve

## INTRODUÇÃO

Na atualidade estamos a assistir ao ressurgir de uma abordagem de tipo formal, positivista ou técnico racionalista, como tradicionalmente se denomina na literatura científica sobre a organização escolar. Uma das suas características seria a tendência de separar o aspeto organizativo da escola do aspeto educativo, e considerar que as técnicas de gestão que são aplicadas às empresas resultam de igual modo nas organizações escolares. Certamente, que as „funções” ou „tarefas” que a escola desempenha são possíveis de serem definidas por decreto e por normativos legais, mas temos que ter em conta que a margem de manobra que deve ser concedida às escolas, pode ser determinante para que estas alcancem os desafios que a sociedade moderna exige dentro de um contexto cada vez mais global (Mok, 2005, Egidio Gálvez, 2007).

A este paradigma corresponde o desenvolvimento da teoria das escolas eficazes: entende-se como um fator de qualidade a prestação sistemática de contas e resultados à sociedade; a supervisão interna do processo educativo é assumida internamente pela direção, externamente pela inspeção da tutela, supervisionado o trabalho docente em função de projetos em que se especificam os indicadores de qualidade previamente estabelecidos.

A gestão assume um papel de referência visível que dirigindo e exercendo um papel de supervisão de acordo com indicadores negociados em diferentes projetos de cada departamento curricular. No entanto, uma das peculiaridades das escolas, que se destaca, quando comparado com o estudo de outras organizações, é a capacidade e autonomia que não tem a própria instituição, mas sim os indivíduos que a compõem: neste tipo de modelos. Neste sentido, os modelos de organização escolar tem grandes diferenças institucionais relativamente às organizações empresariais e podem criar e desenvolver teorias testadas para outros ambientes, mas estas podem não funcionar como esperado quando aplicadas às escolas.

Como parte do objetivo da *accountability*, poderia ser entendida a iniciativa do Governo Português quando 2005 iniciou, com uma declaração de intenções, um processo de experimentação do sistema de autonomia das escolas, com base em acordos anteriores. Medida essa enquadrada no âmbito de diversas medidas de descentralização que implicaram a transferência de competências para as escolas. A iniciativa, promovida experimentalmente em 2007, foi reformulada por causa da crise econômica global, que se manifestou de uma forma mais

patente na Europa, e levou a uma reformulação de suas abordagens em 2012. Como se pode verificar pela matrizes dos novos Contratos de Autonomia (44) assinados pelas escolas com a tutela em fevereiro de 2013.

Na presente investigação analisam-se comparativamente os 22 contratos de autonomia assinados em 2007. Através de eles se pretende realçar o modelo que o Ministério da Educação pretende implementar, para compreendermos as implicações reais dos Contratos de Autonomia e de Desenvolvimento. Também, analisando as suas implicações no âmbito dos princípios da Lei de Bases do Sistema Educativo e do Regime de Autonomia e Gestão Escolar (Decreto-Lei n. 75/2008), se tratará de descobrir as expectativas das escolas face a esses contratos. O estudo destes contratos permite-nos ter a noção das tendências por regiões em Portugal, e o que isso implica a essas escolas, pioneiras e líderes na mudança educativa portuguesa, e na necessidade de mudanças metodológicas que abram possibilidades a todos os alunos.

A celebração de contratos de autonomia pretendia conferir às unidades de gestão maior poder para tomarem decisões nos domínios pedagógicos, curricular, administrativo, financeiro e organizacional, o que era essencial para que as escolas e os agrupamentos pudessem gerir os recursos educativos de uma forma mais flexível, de acordo com o seu projeto educativo, procurando dar resposta ao contexto específico em que estavam inseridos os estabelecimentos de ensino, de forma a potenciar o sucesso educativo dos alunos que os frequentam. As dimensões da Educação Pública definidas na matriz dos contratos estabelecidos com o Ministério da Educação, têm aplicação prática nos contratos que cada escola elaborou.

Num primeiro momento a recolha de dados baseou-se em dois tipos de fontes documentais: a legislação escolar que versa sobre a temática da Autonomia e Gestão Escolar, e os textos dos Contratos de Autonomia e Desenvolvimento firmados entre as Escolas e o Ministério da Educação.

Para a assinatura desses contratos de autonomia, o Ministério da Educação português considerou como condições essenciais a adoção de processos de autoavaliação por parte das escolas e a avaliação das mesmas no âmbito do Programa de Avaliação Externa de Escolas<sup>1</sup>. Além destes dois requisitos, foi ainda necessário que as escolas elaborassem um Plano de Desenvolvimento da Autonomia (PDA), aprovado pelas respectivas Assembleias de Escola e Direções Regionais de Educação. Elaborado com o objetivo de melhorar o serviço público de educação, esse PDA teria como objetivo potenciar os recursos dos estabelecimentos de ensino e ultrapassar as suas debilidades, de forma sustentada.

O Ministério da Educação obrigava que os contratos de autonomia contivessem, de forma clara e explícita, os objetivos e as metas a atingir, que deveriam estar sempre associados à melhoria dos resultados escolares dos alunos e ao combate ao abandono do sistema de ensino. Exigia ainda que a escola se comprometesse a executar o seu projeto educativo com maior autonomia direta e estreitamente relacionada com a prestação do serviço público da maior relevância, na medida em que passa a caber à escola o papel de executar localmente uma política educativa de âmbito nacional. Para tal a tutela define os cinco domínios que abrangem o serviço público da educação<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> O Programa Avaliação Externa das Escolas, da competência da Inspeção Geral da Educação, de acordo a Lei n. 31/2002, de 20 de Dezembro, que aprovou o sistema de avaliação dos estabelecimentos de ensino público.

<sup>2</sup> Art. 4.º da Portaria n. 1260/2007 de 26 de Setembro; Diário da República, 1.ª série — N. 186 — 26 de Setembro de 2007.

- O acesso à educação escolar, um direito constitucionalmente assegurado, tende a escola a obrigação de garantir igual acesso a todas as crianças e a todos os jovens, zelando para que não exista discriminação de qualquer espécie.
- A educação para a cidadania, como sendo um dos objetivos da escola.
- O sucesso escolar de todos os alunos como um objetivo fundamental da escola que se concretiza através da diversificação formativa, da individualização dos percursos de aprendizagem e da organização de apoios pedagógicos para os alunos.
- O apoio socioeducativo e de guarda, cabendo à escola oferecer os cuidados requeridos na alimentação, na qualidade dos espaços escolares e na prevenção da violência, garantindo a guarda dos alunos durante o tempo de permanência no estabelecimento.
- A participação de professores, alunos, funcionários, pais e encarregados de educação e entidades locais, pois o desenvolvimento da Ação educativa pressupõe uma liderança democrática, mobilizadora de todos os agentes educativos.

A realização da autonomia escolar estando associada a uma série de características, que só fazem sentido encaradas em conjunto, sendo que algumas foram tornando-se para nós mais evidentes ao longo deste estudo.

### **1. MARCO CONTEXTUAL DE LOS CONTRATOS DE AUTONOMÍA**

Em 2005 no Programa do XVII Governo Constitucional surge de forma categórica a intenção de dar mais autonomia às Escolas:

“O Governo considera desejável uma maior autonomia das escolas, que garanta a sua capacidade de gerir os recursos e o currículo nacional, de estabelecer parcerias locais e de adequar o seu serviço às características e necessidades próprias dos alunos e comunidades que servem. Maior autonomia significa maior responsabilidade, prestação regular de contas e avaliação de desempenho e de resultados. O Governo estimulará a celebração de contratos de autonomia entre as escolas e a administração educativa, definindo os termos e as condições do desenvolvimento de projetos educativos e da fixação calendarizada de resultados” (p43).

O Ministério da Educação (a seguir, ME) dá início, no ano letivo 2005/2006 a um processo de avaliação externa de um grupo restrito de agrupamentos e escolas – 24 unidades educativas –, tendo em vista o alargamento deste procedimento a todos os estabelecimentos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. O objetivo da generalização da avaliação externa prende-se com o desenvolvimento de uma cultura e prática de avaliação em todo o sistema educativo, considerada essencial para o processo de autonomia das escolas, cujo desenvolvimento pressupõe a responsabilização e a prestação regular de contas.

Para dar início a este processo, o ME convidou a 10 de Fevereiro de 2006 todos agrupamentos e escolas que já tinham anteriormente desenvolvido um processo formal de autoavaliação a apresentarem até 20 de Fevereiro desse ano, uma candidatura à fase piloto de avaliação externa. Nessa candidatura, os estabelecimentos tinham de mencionar os resultados da autoavaliação efetuada, bem como a enumeração dos pontos fortes e fracos identificados, de-

vendo, relativamente a estes últimos, apresentar o plano de ação a desenvolver para os superar.

Em 28 de Março foram selecionadas para esta fase piloto 24 escolas, tendo em conta, além dos aspetos acima enunciados, critérios relacionados com a diversidade da amostra, nomeadamente quanto a aspetos regionais, contextos socioeconómicos, níveis de ensino e dimensão dos estabelecimentos. As escolas e os agrupamentos selecionados foram alvo de um processo de avaliação externa, que contempla a avaliação presencial

por peritos designados por um grupo de trabalho criado pelo despacho Conjunto n.º 370/2006, com o objetivo de estudar e propor modelos de autoavaliação e avaliação externa das escolas e, ainda, de criar condições para o aprofundamento sustentado da autonomia das escolas.

Este grupo de trabalho, coordenado pelo professor Pedro Guedes de Oliveira, tinha como principais atribuições:

- Definir os referenciais para a autoavaliação dos estabelecimentos de ensino;
- Definir os referenciais para a avaliação externa dos estabelecimentos, tendo em conta que do processo deverá resultar classificações claras dos estabelecimentos de ensino e recomendações que permitam preparar a celebração de contratos de autonomia;
- Aplicar os referenciais de autoavaliação e avaliação externa a um número restrito de estabelecimentos (entre 20 e 30);
- Definir os procedimentos, o calendário e as condições necessárias à generalização da autoavaliação e da avaliação externa aos restantes estabelecimentos de ensino;
- Produzir recomendações para uma eventual revisão do atual quadro legal, tanto em matéria de avaliação, como de autonomia de escolas.

Já no início do ano letivo 2006/2007, as escolas, através dos seus conselhos executivos passam a ter as suas competências reforçadas, tanto ao nível da gestão dos recursos humanos quanto ao nível pedagógico, na sequência de um processo anteriormente iniciado de transferência de poder de decisão para as escolas. Assim as direções regionais de educação delegaram nos conselhos executivos uma série de competências que, eram da sua responsabilidade, de modo a desburocratizar a gestão dos estabelecimentos de ensino, reforçando a autonomia das escolas. Esta simplificação de procedimentos, que foram um acréscimo de responsabilidades por parte das escolas, tinham como objetivos contribuí para o aumento da eficácia administrativa, permitindo uma maior celeridade na execução das decisões tomadas.

A 9 de Outubro de 2006, na cerimónia pública realizada no Conselho Nacional de Educação para apresentação dos resultados obtidos pelos 24 agrupamentos e escolas envolvidos no projeto-piloto de avaliação externa, e porque esses foram positivos, o que referenciava que se encontravam todos em condições de propor contratos de desenvolvimento e autonomia foram convidados para assinar contratos de desenvolvimento e autonomia com o Ministério da Educação (ME), ainda durante esse ano letivo.

Na sequência da divulgação dos resultados da avaliação das escolas selecionadas, estes 24 estabelecimentos puderam apresentar uma proposta de termos

dos contratos de desenvolvimento e autonomia, nos quais fixaram os objetivos a atingir, -em longas negociações, que duraram 11 meses, com o ME e os Diretores Regionais de Educação- os recursos e os procedimentos que vão utilizar para cumprir as metas estipuladas. Desta forma, as escolas propuseram as medidas que entenderam ser fundamentais para melhorar os pontos fracos identificados, tirando partido dos seus pontos fortes. Nos cinco domínios chave definidos e selecionados pelo ME para a avaliação das escolas e agrupamentos foram: Resultados; Prestação de serviço docente; Organização e gestão escolar; Liderança; Capacidade de autoregulação e progresso da escola.

Este processo teve continuidade pois o objetivo era envolver no processo de avaliação externa a mais 100 estabelecimentos, em 2007. E a partir de 2008, o ritmo de avaliações externas passa a 300 por ano, até atingir as 1200 unidades de gestão, passando posteriormente a proceder-se a reavaliações dos estabelecimentos, com periodicidade de quatro em quatro anos.

No processo negocial entre as Escolas e o ME, este designou um grupo de trabalho, coordenado pelo Professor João Formosinho, com o objetivo de elaborar recomendações quanto ao processo de transferência de competências e à celebração dos contratos de autonomia. Segundo o Grupo de Trabalho do Projeto de Desenvolvimento da Autonomia das Escolas, “a construção de uma escola com maior autonomia para elaborar e executar o seu projeto educativo está estreitamente relacionada com a prestação de um serviço público da maior relevância” (p.3) Ainda no entender do Grupo de Trabalho do Projeto de Desenvolvimento da Autonomia das Escolas, “a autonomia das escolas, concretizada no respetivo projeto educativo, pressupõe a celebração de contratos de autonomia que implicam a transferência e a contratualização de competências”. (p.2) Estes contratos de autonomia devem incluir não só os estabelecimentos de ensino, mas também outros parceiros, como os municípios, as associações locais, as associações científicas e pedagógicas, os centros de formação contínua e as instituições de ensino superior.

Finalmente a 10 de Setembro de 2007, o Ministério da Educação em cerimónia pública assinou contratos de autonomia com 22 escolas e agrupamentos, concretizando o objetivo de fornecer a estes estabelecimentos de ensino um instrumento de gestão essencial para criar condições para a melhor prestação do serviço público que lhes está confiado, tendo em vista o combate ao insucesso e ao abandono escolares. Contratos de Autonomia e Desenvolvimento, que são o objeto do nosso estudo.

## **2. MARCO NORMATIVO DOS CONTRATOS DE AUTONOMIA**

Estes Contratos de Autonomia e Desenvolvimento, apesar de assinados a 10 de Setembro de 2007, regem-se pela Portaria nº 1260/2007 de que foi publicada à posteriori no dia 26 de setembro de 2007, (data de publicação em Diário da República). Onde o conceito de autonomia das escolas surge determinado no seu preâmbulo “...define autonomia como o poder reconhecido pela administração educativa à escola para tomar decisões no domínio estratégico, pedagógico, administrativo, financeiro e organizacional, no quadro do seu projeto educativo e em função das competências e dos meios que lhe estão consignados”. E a dimensão da prestação de serviço público definida no Art.º 4º “...as dimensões do serviço público abrangem o acesso à escola, o sucesso dos alunos, a formação para a cidadania, os cuidados de apoio e guarda, a organização e o funcionamento da escola, designadamente no que respeita aos processos de participação interna e externa”.

Os cinco domínios da dimensão de serviço público definem-se do seguinte forma: a) Acesso à educação escolar, um direito constitucionalmente assegurado, a escola tem a obrigação de garantir igual acesso a todas as crianças e a todos os jovens, zelando para que não exista discriminação de qualquer espécie; b) O sucesso escolar de todos os alunos é um objetivo fundamental da escola que se concretiza através da diversificação formativa, da individualização dos percursos de aprendizagem e da organização de apoios pedagógicos para os alunos; c) Cabe à escola oferecer o apoio socioeducativo e de guarda nomeadamente os cuidados requeridos na alimentação, na qualidade dos espaços escolares e na prevenção da violência, garantindo a guarda dos alunos durante o tempo de permanência no estabelecimento; d) O desenvolvimento da Ação educativa pressupõe uma liderança democrática, que mobilize a participação de professores, alunos, funcionários, pais e encarregados de educação e entidades locais; e) A Educação para a Cidadania, sendo um dos objetivos da escola, deve integrar o seu projeto educativo.

O artigo 5º diz-nos que “a autonomia processa-se de forma faseada, através da atribuição de competências com diferentes níveis de profundidade, que dependerão dos objetivos e das condições específicas de cada escola ou agrupamento de escolas, em diferentes áreas: organização pedagógica; organização curricular; recursos humanos; Ação social escolar; gestão estratégica, patrimonial, administrativa e financeira.”

O Decreto-Lei nº 75/2008 de 22 de Abril regulamenta o regime de autonomia, administração e gestão das escolas, vem completar o quadro de mudanças introduzidas na organização e na autonomia dos estabelecimentos públicos de educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário.

Para efetuarmos a análise comparativa dos vinte e dois contratos de Autonomia celebrados em 2007 com o Ministério da Educação, considerámos cinco grandes áreas de análise/indicadores: objetivos gerais; dimensões do serviço público da educação; objetivos operacionais; competências reconhecidas à escola; compromissos assumidos pela escola e compromissos assumidos pelo Ministério da Educação. Que são aliás coincidentes com as áreas definidas na matriz do Contrato de Autonomia, definida pela Portaria nº 1260/20073 que também estabelece as condições que as escolas devem preencher para poderem celebrar contratos de autonomia:

“Adoção por parte da escola de dispositivos e práticas de autoavaliação; avaliação da escola no âmbito do Programa de Avaliação Externa das Escolas; aprovação pela assembleia de escola e validação pela respetiva direção regional de educação de um plano de desenvolvimento da autonomia que vise melhorar o serviço público de educação, potenciar os recursos da unidade de gestão e ultrapassar as suas debilidades, de forma sustentada” (art.º 3).

E define as dimensões do serviço público da educação:

“o acesso à escola, o sucesso dos alunos, a formação para a cidadania, os cuidados de apoio e guarda, a organização e o funcionamento da escola, designadamente no que respeita aos processos de participação interna e externa” (art.º 4).

Assim mesmo determina o âmbito da autonomia e estabelece o tipo de

cláusulas contratuais que devem ser mencionadas nos contratos. Refira-se que o projeto desta portaria serviu de base à elaboração dos contratos de autonomia assinados em 11 de Setembro de 2007<sup>3</sup>.

Por seu lado o Decreto-Lei n 115-A/98 de 04 de Maio que estabelece o Regime de Autonomia, Administração e Gestão dos Estabelecimentos da Educação Pré - Escolar e dos Ensinos Básico e Secundário, e também estabelece o conceito de “autonomia”:

“é o poder reconhecido à escola pela administração educativa de tomar decisões nos domínios estratégico, pedagógico, administrativo, financeiro e organizacional, no quadro do seu projeto educativo e em função das competências e dos meios que lhe estão consignados” (art. 3º).

Por outro lado consideramos de interesse para o estudo o facto de que além de efetuarmos uma análise comparativa nacional, realizássemos também análises comparativas inter-regiões, considerando-se para o efeito as regiões administrativas da educação designadas por Direções Regionais da Educação, criadas pelo Decreto-Lei n° 213/2006, de 27 de Outubro que aprova a Lei Orgânica do Ministério da Educação, através do art. 4º, no ponto “Objetivos Gerais do Contrato de Autonomia”.

No que se refere aos “Objetivos Gerais do Contrato de Autonomia” - Área A, analisámos de que forma as Escolas, valorizaram os diferentes tipos de objetivos. Para tal consideramos quatro tipos de indicadores:

- Objetivos político / laborais aqui entendidos como “aquilo que se quer atingir, no que diz respeito ao governo de um país/ [...] aquilo que se quer atingir ao nível do trabalho e das condições laborais”<sup>4</sup>.
- Objetivos estratégicos que segundo Cortadellas (2010, pp 41-46) “são intenções mais amplas, não específicas e sem data, de âmbito distinto mas relacionadas com o respetivo eixo, homogéneas e de número reduzido e viáveis, em função da análise SWOT realizada”.
- Objetivos de gestão definidos como “um processo em que a gestão desenha um conjunto de metas de desempenho específicas, ou objetivos, e desenvolve um plano de Ação para alcançá-los. Os objetivos devem ser claros e exequíveis, e o plano deve incluir um calendário e critérios de avaliação”<sup>5</sup>.
- Objetivos pedagógicos, definidos como “a descrição de intenções de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Que podem ser formulados a diversos níveis de generalidade e assumem diferentes designações conforme a perspectiva teórica dominante (a behaviorista e a cognitivista são as duas dominantes) e a tipologia de objetivos utilizada. Sendo frequente a referência a finalidades, metas, objetivos gerais, específicos e operacionais”<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> Publicada a 26 de Setembro, quinze dias após a celebração dos 22 contratos de autonomia.

<sup>4</sup> Segundo o Dicionário de Português Online Léxico (2010); <http://www.lexico.pt/>; 12/01/2010.

<sup>5</sup> In <http://www.answers.com/topic/management-by-objectives> 12/01/2010.

<sup>6</sup> Cfr. Rosado (2010); <http://home.fmh.utl.pt/~arosado/ESTAGIO/lexico2.htm>.

### 3. ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS CONTRATO DE AUTONOMIA

#### 3.1.OBJECTIVOS GERAIS

Para os 22 Contratos de Autonomia analisados foram identificados 156 objetivos gerais formulados, sendo que 92 são objetivos estratégicos; 32 são objetivos pedagógicos; 26 objetivos de gestão; e 6 objetivos político/laborais.

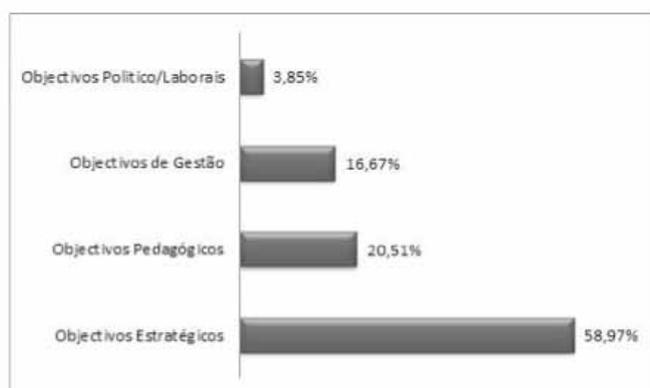


Gráfico 1 Área A "Objetivos Gerais - Dados nacionais"  
Fonte: elaboração própria

Podemos aferir que a maioria das escolas (58.97%), deram mais importância aos objetivos estratégicos em detrimento dos objetivos político/laborais, que consideraram pouco relevantes para serem inseridos Contratos de Autonomia, deixando que seja a Administração Central e Regional a determinar este tipos de objetivos. Do mesmo modo consideraram os objetivos pedagógicos mais relevantes do que os objetivos de gestão.

#### 3.2. OBJECTIVOS OPERACIONAIS

Quanto aos "Objetivos Operacionais" - Área B utilizámos os mesmos conceitos e indicadores adotados para a análise anterior, isto é analisámos de que forma as Escolas ao nível dos Objetivos Operacionais nos seus Contratos de Autonomia, valorizaram os diferentes tipos de objetivos. Para tal consideramos quatro tipo de indicadores/objetivos, já anteriormente delimitados: objetivos político/laborais; objetivos estratégicos; objetivos de gestão; e objetivos pedagógicos.

Para os 22 contratos de autonomia foram formulados 235 objetivos operacionais, sendo que destes foram identificados 130 como objetivos pedagógicos, 65 como objetivos estratégicos; 34 como objetivos de gestão; 6 como objetivos político/laborais.

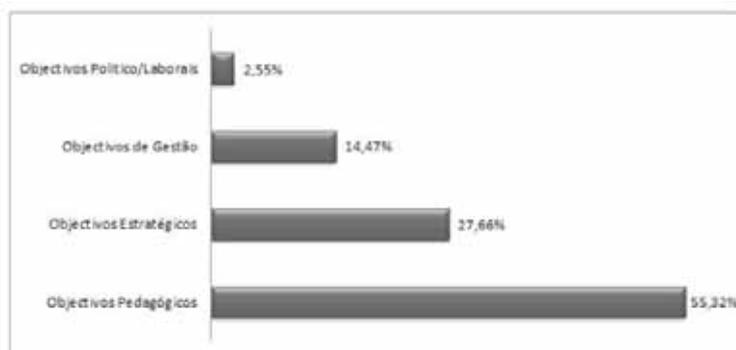


Gráfico 2 Área A "Objetivos Operacionais - Dados nacionais"  
Fonte: elaboração própria

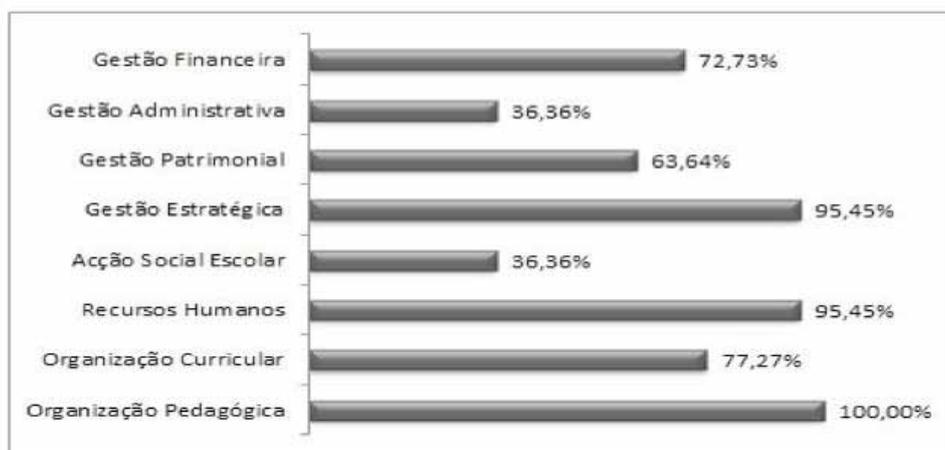
No que se refere aos objetivos operacionais, as escolas consideraram de grande importância os objetivos pedagógicos e os objetivos estratégicos, definindo assim a sua vontade de escolherem internamente as soluções e as metodologias que lhes permitam obter práticas pedagógicas adequadas a todos os seus alunos.

### 3.3. COMPETÊNCIAS RECONHECIDAS À ESCOLA

No que concerne “Competências reconhecidas à Escola” - Área C consideramos como indicadores as oito áreas definidas pela Portaria n. 1260/2007 de 26 de Setembro: “3 - A autonomia da escola ou agrupamento de escolas abrange as áreas seguintes: a) Organização pedagógica; b) Organização curricular; c) Recursos humanos; d) Ação social escolar; e) Gestão estratégica, patrimonial, administrativa e financeira”.

No universo dos 22 Contratos de Autonomia, foram assinaladas competências pedagógicas em todas eles: em 21 Contratos de Autonomia foram identificadas competências ao nível dos recursos humanos e também da gestão estratégica; em 17 contratos de autonomia foram identificadas competências ao nível da organização curricular; foram em 16 contratos de autonomia identificadas competências ao nível da gestão financeira; em 14 contratos de autonomia reconhecemos competências ao nível da gestão patrimonial e em 8 contratos de autonomia autenticamos competências ao nível da Ação social escolar e da gestão administrativa.

Gráfico 3 Área C “Competências reconhecidas à Escola – Dados nacionais”- Fonte: elaboração própria



Das competências reconhecidas pelo Ministério da Educação às Escolas, mais de 50% serão por nós designadas por “falsas competências autonómicas” uma vez que as escolas já as detinham por força do Decreto-Lei n. 115-A/98 de 4 de Maio, simplesmente não as utilizavam, talvez por não terem ainda se desvinculado de uma dependência de muitas décadas de administração central e regional, que gere as escolas por decreto, numa prática distante das realidades académicas e das comunidades escolares.

### 3.4. COMPROMISSOS ASSUMIDOS PELA ESCOLA

A “área D” e a “área E” reportam aos “Compromissos assumidos pela Escola” e aos “Compromissos assumidos pelo Ministério da Educação”. Não faria sentido que na área dos “compromissos assumidos” tivéssemos indicadores diferenciados para cada um dos outorgantes, apesar de estarmos perante organismos diferenciados conforme definido no, art.º 46 da Lei n. 46/86, depois alterada, pela Lei n. 49/2005, “o sistema educativo deve ser dotado de estruturas administrativas de âmbito nacional” (art. 46.2) e ainda “Para os efeitos do número anterior [...] cabe ao Estado através do ministério responsável pela coordenação da política educativa, garantir a necessária eficácia e unidade de Ação” (art. 46.3). No Decreto-Lei n. 213/2006 de 27 de Outubro define-se de forma clara a missão do Ministério da Educação

“O Ministério da Educação, [...], é o departamento governamental que tem por missão definir, coordenar, executar e avaliara política nacional relativa ao sistema educativo, no âmbito da educação pré-escolar, dos ensinos básico e secundário e da educação extraescolar, bem como articular, no âmbito das políticas nacionais de promoção da qualificação da população, a política nacional de educação e a política nacional de formação profissional” (art.1).

Enquanto que o Decreto-Lei n. 75/2008 de 22 de Abril, logo no seu preâmbulo define as escolas e como

“estabelecimentos aos quais está confiada uma missão de serviço público, que consiste em dotar todos e cada um dos cidadãos das competências e conhecimentos que lhes permitam explorarem plenamente as suas capacidades, integrar -se ativamente na sociedade e dar um contributo para a vida económica, social e cultural do País. É para responder a essa missão em condições de qualidade e equidade, da forma mais eficaz e eficiente possível, que deve organizar-se a governação das escolas” (Preâmbulo).

No art. 4º do mesmo diploma define-se a missão dessas mesmas escolas:

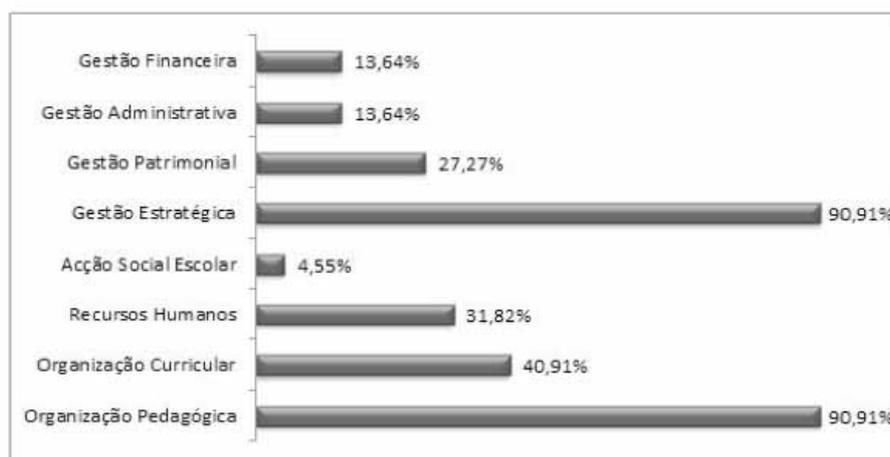
“a) Promover o sucesso e prevenir o abandono escolar dos alunos e desenvolver a qualidade do serviço público de educação, em geral, e das aprendizagens e dos resultados escolares, em particular; b) Promover a equidade social, criando condições para a concretização da igualdade de oportunidades para todos; c) Assegurar as melhores condições de estudo e de trabalho, de realização e de desenvolvimento pessoal e profissional; d) Cumprir e fazer cumprir os direitos e os deveres constantes das leis, normas ou regulamentos e manter a disciplina; e) Observar o primado dos critérios de natureza pedagógica sobre os critérios de natureza administrativa nos limites de uma gestão eficiente dos recursos disponíveis para o desenvolvimento da sua missão; f) Assegurar a estabilidade e a transparência da gestão e administração escolar, designadamente através dos adequados meios de comunicação e informação; g) Proporcionar condições para a participação dos membros da comunidade educativa”.

Pelo que mantendo os indicadores iguais para os dois outorgantes (Escola e Ministério) poderemos analisar de que forma cada escola se posicionar no que concerne as oito áreas definidas pela Portaria n. 1260/2007 de 26 de Setembro, e já acima referidas: Organização pedagógica; Organização curricular; Recursos humanos; Ação social escolar; Gestão estratégica; Gestão patrimonial; Gestão administrativa e Gestão financeira.

Relativamente aos “compromissos assumidos pela escola”, temos que no universo dos 22 Contratos de Autonomia, foram assinalados compromissos ao nível da organização pedagógica em 20 contratos de autonomia; foram assinalados em 20 Contratos de Autonomia compromissos ao nível da gestão estratégica; em 9 Contratos de Autonomia foram identificados compromissos ao nível da organização curricular; em 7 Contratos de Autonomia identificados compromissos ao nível dos recursos humanos; em 6 Contratos de Autonomia reconhecemos compromissos ao nível da gestão patrimonial; em 3 Contratos de Autonomia autenticamos compromissos ao nível da gestão financeira da

gestão administrativa, enquanto que a Ação social escolar aparece como compromisso em 1 Contrato de Autonomia.

No gráfico 4, podemos concluir que as escolas assumem maioritariamente com a administração central, compromissos estratégicos e compromissos pedagógicos, no sentido de quererem ser elas próprias a decidir sobre o seu projeto educativo e sobre as suas práticas e metodologias pedagógicas, no fundo o que as escolas pretendem é decidirem sobre as melhores opções a tomar para o serviço público da educação. Sendo que numa prioridade seguinte assumem compromissos de organização curricular, podemos concluir que o que é importante para as escolas são os alunos, deixando para a Administração Central as outras áreas da gestão escolar.

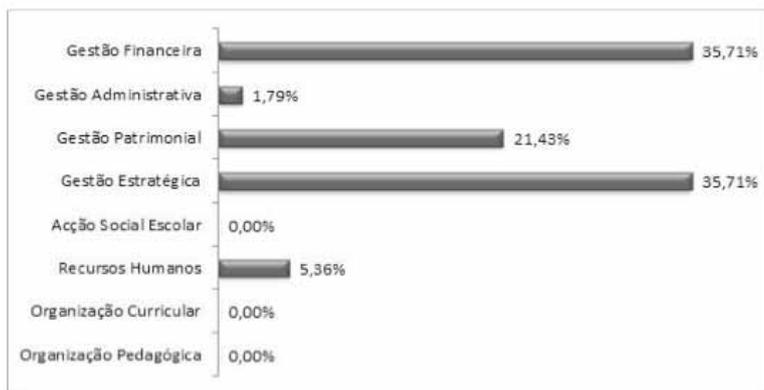


**Gráfico 4** Área C "Compromissos da Escola – Dados nacionais" - Fonte: elaboração própria

Tal como anteriormente 90% dos compromissos assumidos pelas escolas não têm efeitos autonómicos, aqui as escolas pretenderão de um modo formal contraturalizar compromissos pedagógicos e estratégicos inovadores, não porque não saibam o que é a autonomia ou como a utilizar, mas por receio que ao inovarem contrariassem os normativos legais, por receio de ir mais além do que a norma permitia. Sendo que continua a existir ainda em muitos diretores o receio de arriscar, de experimentar ou de inovar, para não falhar. O falhar em gestão escolar, tem custos pessoais e organizacionais muito altos.

### **3.5. COMPROMISSO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Relativamente aos "Compromissos do Ministério da Educação" – área E, temos que no universo dos 22 Contratos de Autonomia, foram assinalados em 20 contratos de autonomia compromissos ao nível da gestão estratégica e da gestão financeira; em 12 Contratos de Autonomia foram identificados compromissos ao nível da gestão patrimonial ; em 3 Contratos de Autonomia foram identificados compromissos ao nível dos recursos humanos e em 1 Contrato de Autonomia reconhecemos compromissos ao nível da gestão administrativa (ver gráfico 5). Em nenhum dos Contratos de Autonomia identificámos compromissos ao nível da organização pedagógica, da organização curricular, e da ação social escolar. Isto porque o Ministério considera que nestas áreas a legislação existente está bastante consolidada, através dos regulamentos existentes, e têm a noção de que as escolas conseguem encontrar as soluções ao nível da ação social escolar para todos os alunos.



**Gráfico 5** Área E “Compromissos do Ministério da Educação – Dados nacionais”  
Fonte: elaboração própria

### 3.6. CONTEMPLA AS DIMENSÕES DO SERVIÇO PÚBLICO DA EDUCAÇÃO?

No que se refere, a dimensão “Contempla as dimensões do Serviço Público da Educação?”- Área F, analisámos se as Escolas tinham tido em atenção ao determinado na Portaria n. 1260/2007 de 26 de Setembro, no que concerne ao serviço público da educação:

“As dimensões do serviço público abrangem o acesso à escola, o sucesso dos alunos, a formação para a cidadania, os cuidados de apoio e guarda, a organização e o funcionamento da escola, designadamente no que respeita aos processos de participação interna e externa.” e ainda [...] Em cada um destes domínios, o serviço prestado pela escola assume características próprias que definem o seu grau de autonomia e responsabilidade” (art. 4.).

Pelo que considerámos como indicadores as próprias dimensões do serviço público da educação. Assim quanto à dimensão “contempla as dimensões do serviço público da educação?”- Área F, temos que no universo dos 22 Contratos de Autonomia, foi assinalada em 21 Contratos de Autonomia a dimensão “sucesso dos alunos”; em 16 Contratos de Autonomia foi identificada a dimensão “organização e funcionamento da escola”; em 14 Contratos de Autonomia foi identificada a dimensão “acesso à escola”; em 12 Contratos de Autonomia reconhecemos a dimensão “formação para a cidadania; em 10 Contratos de Autonomia autenticamos a dimensão “processos de participação interna e externa”; e em 9 Contratos de Autonomia foi assinalada a dimensão “cuidados de apoio e guarda”.

No gráfico 6, verificamos que o sucesso dos alunos e a organização e o funcionamento da escola são as dimensões do serviço público da educação aos quais as escolas deram mais importância, as escolas continuam a afirmar que pretendem usar a autonomia contratualizada para organizarem melhor a escola, para que funcione melhor e possibilite o sucesso dos alunos, ressalta de novo a visão da escola focada nos alunos.

## 4. CONCLUSÕES

Uma leitura global dos resultados obtidos da análise comparativa, centrada no entendimento das prioridades e das necessidades das escolas, reflectida nos conteúdos dos contratos de autonomia assinados com o ministério da educação, aponta para os seguintes aspetos:

Ao nível nacional as escolas apresentaram uma média de 7 objetivos gerais, sendo o valor moda de 3 objetivos gerais. As escolas entenderam que era

**Gráfico 6:** Área F “Contempla as dimensões do Serviço Público da Educação art. 4º da Portaria nº 1260/2007?” – Dados Nacionais - Fonte: elaboração própria



muito importante que nos objetivos gerais, estivessem fortemente definidos os objetivos estratégicos que pretendiam atingir. Tal demonstra que estas escolas têm bem definidas no seu projeto pedagógico as suas metas, e o caminho que querem e devem seguir para as atingir, o que é indicador de um grande sentido de responsabilidade e de preocupação pelo futura da instituição.

Do mesmo modo, no que respeita aos objetivos operacionais, as escolas apresentaram uma média de quase 11 objetivos, sendo o valor de 5 objetivos. As escolas definem como prioritários os objetivos pedagógicos de entre os objetivos operacionais. O que confirma que realmente a área pedagógica é a fundamental nas escolas e que têm essa noção sempre muito presente e bem definida nos seus projetos educativos.

Quando se analisa quais foram as competências que as escolas consideraram, imprescindíveis que o Ministério da Educação reconhecesse, sobressaem por unanimidade as competências ao nível da “organização pedagógica”. As competências ao nível da “gestão estratégica” também são consideradas por todas as escola com uma única exceção.

As escolas têm a perfeita noção de que a gestão estratégica e a organização pedagógica, são competências de base fundamentais do projeto de autonomia escolar.

Também fica muito claro que as escolas não tinham a verdadeira noção de algumas competências que tinham adquirido anteriormente por força da legislação escola nomeadamente do Dec. Lei nº 43/89 e do Dec. Lei nº 115-A/98, uma vez que 50% das competências inscritas nos contratos de autonomia, já as podias exercer. Sendo que a única explicação provável para tal, seja o facto as escolas ainda se encontrarem “agarradas” às diretrizes da administração central e da administração local, o que as inibia de terem algumas iniciativas inovadoras e operacionais.

Quanto aos compromissos que as escolas se propuseram assumir, estes foram aplicados e operacionalizados de uma forma faseada na grande maioria dos casos, sendo que muitos desses compromissos só foram adoptados no ano lectivo subsequente ao da assinatura do contrato de autonomia, uma vez que o acto de assinatura ocorreu a 11 de Setembro de 2007, já com o ano lectivo de 2007/2008 em decurso – inicia a 1 de Setembro - e com todas as ações de preparação já efectuadas.

Quase todas as escolas (20) nomearam os domínios da gestão estratégica e da gestão pedagógica como prioritários. Mas no que respeita aos “compro-

missos assumidos pela escola”, estas voltam a deixar transparecer o que já se tinha verificado no domínio das “competências atribuídas à escola”, que não tinham a verdadeira noção do seu papel institucional, razão pela qual só 10% dos compromissos assumidos são “realmente compromissos autonómicos”.

Por seu lado o Ministério da Educação no que respeita aos “compromissos assumidos”, elege como domínios prioritários a gestão estratégica e a gestão financeira, assumindo assim o seu papel regulador e garantindo que apesar desta autonomia negociada, não abdica de ter um papel de controlo e regulador da forma como as escolas envolvem no sistema educativo. Do mesmo modo assume o seu poder “hierárquico” ao afirmar-se como a fonte de financiamento das escolas, o que obviamente cria uma dependência de poder institucional. Mas o que também é verdade é que nenhuma destas 22 escolas desejou em algum momento alguma autonomia financeira, pelo que podemos afirmar que do ponto de vista financeiro, as escolas ficaram dependentes da administração central de uma forma consentida, e porque não dizer desejada.

Relativamente ao domínio das dimensões do “serviço público da educação”, as escolas preocuparam-se por evidenciar a dimensão “sucesso dos alunos” e “organização e funcionamento da escola”, que como é evidente estão directamente relacionadas, as escolas assumem assim que para o sucesso escolar em muito contribui a forma como a escola se organiza e funciona.

Referir ainda que a dimensão “acesso à escola” foi uma dimensão a que as escolas deram importância relevante. Querem com isso afirmar que a escola tem que ser para todos, sem nenhuma distinção ou restrições.

Após análise dos resultados obtidos, foi possível encontrar um conjunto evidências que nos permitem concluir que a principal motivação das escolas ao aderirem a este projeto de autonomia escolar, foi virem a ter a possibilidade de através dele adquirirem as ferramentas necessárias nas áreas da gestão estratégica e da organização pedagógica, que lhes permita combater de forma mais eficaz e eficiente, o insucesso e o abandono escolar.

A autonomia sendo um processo de construção constante, só será realmente evidente com a mobilização total da comunidade educativa. Terá que ser feita de forma colectiva, competente e responsável, através da resolução de problemas e da procura de melhores soluções. A construção e o desenvolvimento da autonomia escolar é um processo que tem envolver toda a comunidade e é esta tem decidir sobre o projeto pedagógico que a escola deve adoptar, para atingir os objetivos que melhor se adequassem a essa mesma comunidade.

Autonomia é também um processo negocial a tutela, a comunidade local, a autarquia e a comunidade educativa. Não se trata unicamente de se transferirem competências e responsabilidades, trata-se de um processo em todos tem que assumir as suas diferentes competências e responsabilidades, que são por força do contracto de autonomia são agora diferentes das anteriormente instituídas. Mas implica também a capacidade de cada um responder por suas ações, de forma transparente e fomentando uma cultura de prestação de contas, razão pela qual a autonomia envolve, monitorização, avaliação e comunicação das ações e dos seus resultados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

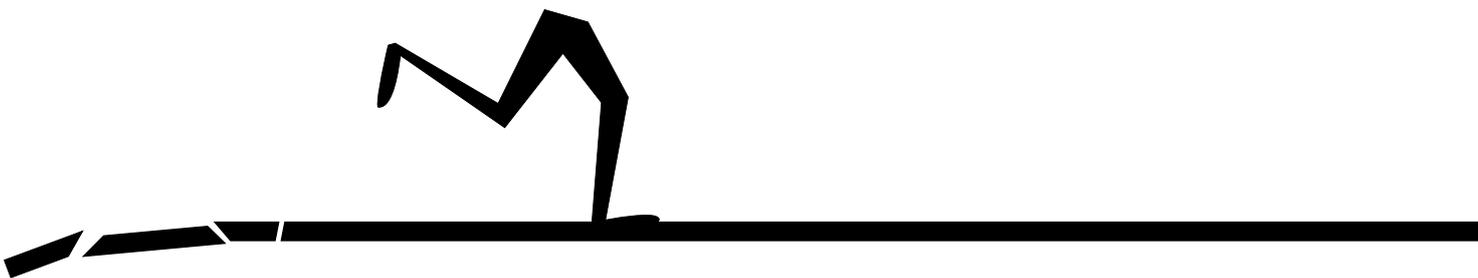
BARROSO, J. (2002). Reitores, presidentes e directores: evolução e paradoxos de uma função. *Revista Portuguesa de Administração Educacional*, 2, pp. 91-107.

CORTADELLAS, J. (2001). “Los diez mandamientos de la Calidad de una

- instituição educativa”. *Fórum cálda*. Año 13, N. 124: 41-46.
- DECRETO-LEI n. 75/2008 de 22 de Abril. Diário da República, I Série, N. 79, de 22 de Abril.
- DECRETO-LEI n. 115-A/98 de 04 de Maio, Diário da República, I Série, N. 102, de 4 de Maio.
- DECRETO-LEI n. 213/2006. Diário da República I Série, N. 208, de 27 de Outubro de 2006.
- EGIDO GÁLVEZ, I. (2007). Tendencias en la gestión de centros escolares: planteamientos desde el “nuevo Laborismo” en el Reino Unido. *Revista Española de Educación Comparada*, 13: 119-139
- LEI n. 3½002, de 20 de Dezembro, *aprova o sistema de educação e do ensino não superior, desenvolvendo o regime previsto na Lei n. 46/86, de 14 de Outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo)*. Diário da República I Série-A, N. 294, 20 de Dezembro.
- LEI n. 46/86, de 14 de Outubro, *Lei de Bases do Sistema Educativo*. Diário da República, I Série, n. 237, de 14 de Outubro.
- LEI n. 49/2005, de 30 de agosto, *Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo e primeira alteração à Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior*. Diário da República, I Série, - N. 166, de 30 de Agosto.
- MOK, K (2005): “Globalisation and governance: educational policy. Instruments and regulatory arrangements”. *Review of Education* (2005) 51: 289–311.
- NETO-MENDES, A. (2004). Escola pública: „gestão democrática”, colegialidade e individualismo. *Revista Portuguesa de Educação*, 17, pp. 115-131.
- PRESIDÊNCIA CONSELHO DE MINISTROS (2005). Programa do XVII Governo Constitucional, Lisboa.
- PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO E AUTONOMIA DAS ESCOLAS.(2005). “Serviço público e níveis de autonomia”. Consultado de repositório.ul.pt/.../ulsd062670\_td\_anexo\_5\_autonomia\_Escolas\_7.p.
- PORTARIA n. 1260/2007 de 26 de Setembro, *estabelece os procedimentos para os contratos de autonomia*. Diário da República, I Série, N. 186, de 26 de Setembro.
- ROSADO, A. (2010). *Léxico Comentado sobre Planificação e Avaliação*. Consultado de: <http://home.fmh.utl.pt/~arosado/ESTAGIO/lexico2.htm>.
- VENTURA, A. (2006b). Assessoria e avaliação das escolas. En: Costa, J. A., Neto-Mendes, A. y Ventura, A. (eds.). *A Assessoria na Educação em Debate*. Aveiro: Universidade de Aveiro.



**RELATOS**  
INVESTIGAÇÃO,  
PRÁTICAS E  
CONTEXTOS  
EM EDUCAÇÃO 2013



# Outras culturas do Mundo na nossa Escola” – aprender com a diferença

Carina Sofia Barbosa Figueiredo

ESECS / IPL

nina\_sofia\_4@hotmail.com

## RESUMO ALARGADO

Neste relato descreve-se e discute-se o projeto interdisciplinar que culminou com a elaboração do livro “Outras culturas do Mundo na nossa Escola”, desenvolvido conjuntamente com uma turma de 3.º ano de uma escola de 1.º CEB da Marinha Grande durante a “Prática Supervisionada em 1.º Ciclo” do Mestrado de Ensino do 1.º e 2.º CEB, da ESECS.

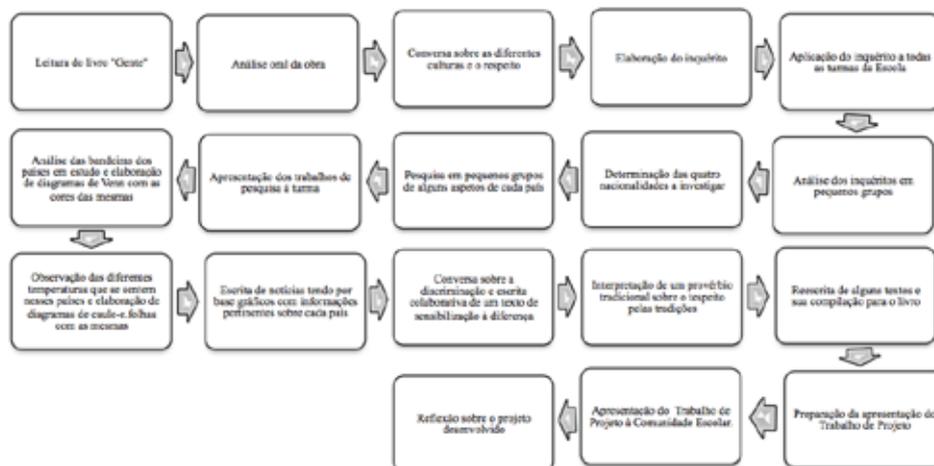
Este trabalho de projeto surgiu devido ao facto de um quarto dos alunos da turma serem de nacionalidades estrangeiras, tendo como objetivo fulcral a sensibilização à diferença e a inserção do saber ser no quotidiano da sala de aula, possibilitando assim uma educação inclusiva. Tal como refere César (2009) pretende-se que a diferença seja um elemento enriquecedor, promovendo uma educação de qualidade para todos.

*Repensar a forma de acolhimento às novas minorias, como às anteriores é tarefa urgente. Para levar a bom termo é necessário ter como pressuposto a dignidade humana, seja qual for a cor da sua pele ou a língua em que comunica, e a humildade de saber que não estamos aqui só para dar, mas em igualdade de circunstâncias para receber da riqueza desse mundo de culturas diferentes (CNE, 2000, p. 43).*

Este projeto desenvolveu-se ao longo de um semestre letivo, sendo constituído por dezoito tarefas interdisciplinares (Figura 1). Esta sequência de tarefas iniciou-se com a leitura do livro infanto-juvenil “Gente”, de Peter Spier, que serviu de indutor à introdução do tema das diferenças culturais, despoleando uma série de ideias e preconceitos que foram desmantelados ao longo de todo o trabalho de projeto. Estas atividades englobaram, por exemplo, i) a elaboração, aplicação e análise de inquéritos para descobrir as nacionalidades existentes nesta Escola; ii) a pesquisa de alguns aspetos relevantes acerca de cada um dos quatro países em estudo; iii) a interpretação de um provérbio tradicional que fala das diferenças. O projeto culminou com a elaboração do livro “Outras culturas do Mundo na nossa Escola” e respetiva apresentação à comunidade escolar (Figuras 2 e 3). Neste livro, totalmente produzido pela turma 3ºB, foram reunidos os diferentes trabalhos elaborados ao longo do projeto, retratando assim quatro países diferentes, nomeadamente a Alemanha, o Brasil, a França e a Ucrânia, e pretende-se com ele sensibilizar para a diferença e valorizar as outras culturas e o outro. Como defende Vieira (1999) só se realizarão mudanças nas mentalidades das pessoas se estas forem envolvidas ativamente no processo de intervenção.

O projeto em questão permitiu aos alunos a mobilização dos conhecimentos adquiridos e possibilitou-lhes o desenvolvimento de competências nas mais diversas áreas curriculares. E, a última atividade desta sequência foi a apresentação do projeto à comunidade educativa na qual os alunos relataram todo o projeto e falaram das suas experiências pessoais. Este projeto além de ter sido elaborado com a colaboração dos alunos envolvidos, também foi

muito bem aceite e apoiado por todos os intervenientes educativos, tendo sido revelado pelos alunos o desejo de dar continuidade a este projeto em anos letivos ulteriores.



**Figura 1**  
Sequência de tarefas realizadas.



**Figuras 2 e 3**  
Livro elaborado e respetiva apresentação à comunidade escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- César, M. (2009). Listening to different voices: Collaborative work in multicultural maths classes. In César, M. & Kumpulainen, K. (Eds.). *Social interactions in multicultural settings* (pp. 203-233). Rotterdam: Sense Publishers.
- CNE (2000). *Educação Intercultural e Cidadania, Seminário Educação Intercultural e Cidadania*. Lisboa: CNE - ME.
- Vieira, R. (1999). *Ser igual, ser diferente – Encruzilhadas da Identidade*. Porto: Profedições.

# Projeto «Descobrir a arte... no kilombo» - apontamentos sobre educação artística não formal na cidade de Setúbal

Teresa Matos Pereira

Instituto Politécnico de Setúbal- Escola Superior de Educação

*teresamatospereira@yahoo.com*

## RESUMO ALARGADO

Considerando o papel desempenhado pela educação não formal no âmbito do desenvolvimento social - quer pela sua flexibilidade, abrangência bem como a complementaridade que pode assumir relativamente ao sistema de educação formal - propõe-se com este relato a análise de um projeto desenvolvido no contexto da educação artística, desde de 2004 pela artista plástica Dília Fraguito Samarth que envolve a comunidade educativa da cidade de Setúbal.

A artista, nascida em N'Dalatando (Angola) e radicada em Setúbal desde a década de 80, realizou a formação académica na Universidade do Porto e Escola Superior Artística do Porto, onde iniciará a atividade no âmbito da educação artística e formação de professores.

Em Setúbal funda, em 1989 um atelier-escola, a partir do qual tem desenvolvido um vasto conjunto de projetos independentes que envolvem as áreas da criação artística, reflexão estética (com a participação em encontros nacionais e internacionais) e educação artística não formal.

Neste último domínio a sua atividade tem sido pautada desde 2004 por uma intervenção junto das escolas do ensino pré-escolar e do ensino básico - que nos últimos quatro anos engloba o ensino secundário - consumada através da implementação de um projeto - intitulado «À Descoberta da Arte... no *Kilombo*» - que envolve a Expressão Plástica nas suas múltiplas dimensões (técnicas, estéticas, criativas, culturais, cognitivas, etc.).

O projeto, iniciado em conjunto com alguns jardins-de-infância da cidade, depressa se iria alargar a escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico - e mais tarde a turmas do ensino secundário na Escola Secundária Sebastião da Gama - e teve como enfoque inicial a necessidade de intercalar no contexto educativo formal, desde o pré-escolar, um espaço dedicado à arte que, de forma continuada, integrasse as rotinas escolares. Deste modo, procura-se concorrer, através de processos criativos para uma articulação entre o desenvolvimento da sensibilidade estética, da “aprendizagem do Ver” e da capacidade de comunicar da criança e do jovem, numa perspetiva de formação global para a cidadania e interculturalidade, que combata a discriminação e a exclusão social/cultural.

As várias sessões são planeadas e desenvolvidas quer a partir de questões suscitadas no contexto da turma e /ou dos currícula quer a partir de referências da arte moderna e contemporânea europeia bem como de outros continentes, englobando a obra e a vida de artistas como Picasso, Gauguin, Matisse, Helena Vieira da Silva, Viteix, Jorge Gumbe, Malangatana, entre outros, atendendo a todo um conjunto de aspetos que rodeia a obra de cada um dos

autores desde a própria biografia – que envolve questões de ordem vivencial, social, política, histórica, etc. – até às dimensões estéticas, plásticas e culturais. No último caso, a abordagem avançada é pautada por uma sensibilização para os valores estéticos e culturais que as obras analisadas evidenciam mas também por uma necessidade de desmistificar a atividade artística profissional – despindo-a de uma aura de genialidade- através da afirmação da mesma enquanto processo de estudo e de trabalho continuado, persistente e consciente, desenvolvido no espaço próprio do *atelier*, utilizando as ferramentas e linguagens que lhes são próprias.

Ao mesmo tempo procura estabelecer uma articulação entre os três eixos essenciais que norteiam a educação artística, partindo do estudo de trabalhos artísticos, o contacto direto com os contextos de produção – designadamente através de visitas ao *atelier* - e a participação ativa nos processos de criação artística<sup>1</sup> com a promoção de valores de cidadania e identidade que contribuam para uma consciência cultural.

Neste sentido, as propostas de trabalho são desenvolvidas em função de uma valorização do indivíduo, e da salvaguarda de valores como o respeito mútuo, o espírito de grupo, de entreajuda, a auto estima, possibilitando, através de uma vertente humanista, aliar a fruição estética ao conhecimento/literacia em artes, numa aprendizagem do Ver.

Estes apontamentos sobre educação artística não formal serão assim baseados na observação dos processos e dos resultados obtidos ao longo destes nove anos de desenvolvimento do projeto «*Descobrir a arte... no Kilombo*», complementando a apresentação de trabalhos realizados bem como os testemunhos de professoras e educadoras responsáveis pelas turmas, procurando perceber os contributos do mesmo para o desenvolvimento psicossocial, criativo, afetivo e cognitivo das crianças e jovens envolvidos.

---

<sup>1</sup> Preconizados por exemplo no *Roteiro para a Educação Artística* da UNESCO, de 2006

# Os nossos primeiros passos na Educação de Infância

Daniela Pereira Couto  
Centro Social Paroquial de Turquel  
*danielacouto89@gmail.com*

Dora Rute Ferreira Fonseca  
Creche e Jardim de Infância Sininho Azul  
*doraffonseca@gmail.com*

## Quem somos...

Somos duas Educadoras de Infância que ingressámos na licenciatura em Educação Básica no ano 2007 que terminámos no ano de 2010 e seguimos para o mestrado em Educação Pré-Escolar a fim de concretizarmos o sonho de trabalhar na Educação de Infância.

No ano de 2011 iniciámos a vida profissional em contextos diferentes: uma, em contexto creche (berçário e sala 12-24 meses) numa instituição privada localizada na zona de Marrazes (Leiria- Portugal) e outra em contexto de Jardim de Infância (sala  $\frac{3}{4}$  anos) numa Instituição Particular de Solidariedade Social localizada na zona de Turquel (Alcobaça-Portugal). Ainda que com práticas profissionais distintas, decidimos dar a conhecer as nossas experiências (as nossas alegrias, os nossos êxitos profissionais, as nossas tristezas e as nossas angústias) em conjunto uma vez que o nosso percurso tem sido paralelo e de parceria.

## Os primeiros desafios...

Nos primeiros meses de iniciação à vida profissional, sentimo-nos ansiosas, nervosas, preocupadas, com medo de falhar ... sentimentos que foram diminuindo com o tempo, mas que ainda existem, obrigando-nos a refletir acerca do que sentimos e a procurar respostas, o que (pensamos) contribui para nos tornarmos melhores profissionais.

Durante o nosso percurso académico uma das principais preocupações era a relação com as crianças. A prática profissional fez-nos perceber que a relação com os pais, com os colegas de trabalho, com o espaço físico é, também, fundamental para o nosso desenvolvimento e aprendizagem enquanto profissionais da Educação.

O facto de termos um grupo de crianças e tudo o que as envolve à nossa responsabilidade faz-nos sentir uma responsabilidade enorme. Esta responsabilidade, por vezes, origina sentimentos de ansiedade e de insegurança que, aos poucos, vamos aprendendo a resolver. Hoje, vamos vivendo cada situação geradora de ansiedade de forma diferenciada. Mesmo que surja algum episódio que nos suscite dúvidas, ainda que seja parecido com algo que já tenhamos vivenciado, já somos capazes de recorrer a estratégias de resolução de problemas mais ajustadas ao contexto.

Outro ponto que consideramos pertinente abordar é a rotina diária das crianças. No contexto de Educação de Infância é importante as crianças seguirem uma rotina para que se sintam seguras e confiantes. Para nós, Educa-

doras, são momentos que consideramos de elevada importância para a criança e para nós, por sermos participantes ativos, elementos integrantes dessa rotina. Percebermos que experiências vividas pelas crianças nas rotinas (como, por exemplo, nos momentos de higiene ou das refeições) são extremamente importantes para elas e para nós, educadoras – durante estes momentos criam-se oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem das crianças e dos adultos intervenientes. São, normalmente, momentos de proximidade física e individual que proporcionam prazer para ambos os intervenientes.

Apesar das inseguranças de quem se inicia nesta profissão, os sorrisos, a aprendizagem e o desenvolvimento de cada criança fez-nos (faz-nos) superar os momentos menos positivos.

### **As estratégias para lidar com os primeiros desafios...**

Ao longo da nossa formação sempre tivemos como pilar um parceiro de estágio, um Educador Cooperante e um Professor Supervisor, o que nos fazia refletir e pensar acerca das nossas posturas e atitudes.

No nosso percurso profissional não nos sentimos tão apoiadas o que nos faz, por vezes, duvidar das nossas capacidades, pondo em causa o nosso trabalho. Questionamo-nos muitas vezes: Será que estamos a proceder da melhor forma? O que devemos fazer nesta situação? Será que nos fizemos entender às crianças? O que podemos fazer para melhorar? Quais as estratégias a adotar?

As nossas reflexões individuais diárias, as conversas com as pessoas que nos estão mais próximas, com as colegas de trabalho ou outras profissionais da área com quem partilhamos o nosso dia-a-dia, têm contribuído para encontrar respostas a estas (e outras) questões que vamos colocando.

Uma outra fonte de segurança tem sido a nossa participação no *Projeto Creche* (ESECS-IPL). Reunindo-nos, mensalmente, com outras 8 Educadoras de Infância, 3 Professoras do ensino superior e 1 técnica de Educação, vamos tendo oportunidade de partilhar dúvidas comuns que nos ajudam a encontrar a solução mais ajustada à(s) situação(ões). Sentimos que o *Projeto Creche* é o lugar que temos para expor todas as nossas questões, dúvidas, angústias, alegrias, projetos, ...

### **Onde estamos hoje?**

Hoje somos pessoas com um pouco mais de experiência profissional, com mais dúvidas (é certo!), mas também com mais preparação para conseguir dar resposta a todas as situações que vão surgindo. Conseguimos com uma maior eficácia procurar as soluções mais acertadas para os nossos desafios diários e constantes, desfrutamos mais de cada momento com as crianças e os restantes intervenientes. Adquirimos a capacidade de fazer leituras e tirar conclusões com mais perícia. Somos mais rápidas a responder e mais eficazes nas nossas respostas, em prole da criança. Somos pessoas com cabeças mais *desarrumadas*, com vontade de continuar a *desarrumar/arrumar/desarrumar*, pois destes processos surgem novas aprendizagens.

# Vamos descobrir o castelo?

## Um projeto desenvolvido com crianças de 2/3 anos de idade

Ana Cristina Oliveira de Sousa Pinto  
ESECS / IPL  
*anapinto68@gmail.com*

Maria Isabel Pinto Simões Dias  
ESECS / IPL  
*isabel.dias@ipleiria.pt*

### RESUMO ALARGADO

Surgindo no âmbito do *Projeto Creche* (ESECS/IPL), o presente relato conta a experiência tida, em contexto de creche, no ano letivo 2009/2010, com 15 crianças de 2/3 anos de idade, numa Instituição Particular de Solidariedade Social da cidade de Leiria. Procurando identificar se as crianças destas idades faziam jogo dramático e qual o papel do adulto nesta linguagem artística, o educador de infância e a auxiliar da ação educativa foram, também, participantes ativos nesta experiência.

Após a realização de diversas leituras onde se constatou que o jogo simbólico e dramático é fundamental para o desenvolvimento do ser humano, permitindo ao Homem conhecer-se melhor a si e aos outros, desenvolvemos o projeto de sala “*Vamos descobrir o castelo e tudo o mais que lá existe*” levando as crianças a vivenciar as diferentes personagens que um dia habitaram nos castelos.

Este projeto iniciou-se no dia dos reis, tendo como indutor uma conversa a propósito do referido dia. As respostas das crianças acerca de quem é o rei permitiram aferir que um rei é alguém que manda, que usa uma coroa e que os “*outros têm de fazer o que ele manda*”. A partir das verbalizações das crianças propôs-se fazer a realização do jogo “o rei manda” com a personagem rei e seus súditos. No dia seguinte, novas questões surgiram. A partir desta troca de informação, mostraram-se imagens representativas das personagens (rei, rainha, princesa e príncipe) e do local de habitação do rei (castelo) que, posteriormente foram afixadas num placard, na sala. Três dias depois voltou-se a recordar o papel das personagens já abordadas e possibilitou-se o assumir das mesmas: como anda, como fala, o que faria, ... Depois de novas perguntas levantadas, surgiram novas personagens (pajem, aia e guarda) que foram afixadas no placard com a respetiva identificação. No dia seguinte, em conversa com as crianças, decidiu-se qual das novas personagens cada um gostaria de ser, assumindo-as na sua forma de andar e de falar.

Esta metodologia, conversa sobre as personagens e suas características, observação de imagens com a sua identificação, colocação dos nomes no placard e vivência das personagens escolhidas, permitiu, também, identificar o criado, o cozinheiro, o caçador, o pastor, o camponês, o trovador, o bobo e o nobre.

Após a identificação das personagens, foi colocado o seguinte problema às crianças: o que fazer perante uma invasão ao castelo? (*O rei e a rainha estavam*

a dar uma festa no castelo. A meio da mesma, o guarda apercebe-se que alguém o quer invadir. O que fazer?).

Construindo o cenário com as personagens identificadas, surgiu uma nova personagem na figura do educador, um convidado.

Filmando esta atividade, com as devidas autorizações assinadas, por parte dos pais e da instituição, pode-se registar e analisar os dados. Destes destacamos a vivência, por parte das crianças, de dois tipos de jogos: simbólico e dramático. O jogo simbólico foi vivenciado por onze das catorze crianças participantes<sup>2</sup>, com oito situações identificadas, da qual destacamos a luta com os assaltantes, o baile e o despedir do rei e da rainha que envolveram, cada uma, sete crianças.

No jogo dramático, analisado sob o ponto de vista das situações problemáticas, da solução de problemas e da interação de personagens, participaram as mesmas 11 crianças<sup>3</sup>. Identificaram-se 4 situações problemáticas (3 sugeridas pelo educador e uma por uma criança), 5 soluções de problemas (3 sugeridas pelas próprias crianças) e 7 interações de personagens (quatro foram sugeridas pelas crianças e as restantes pelo educador).

Após a concretização e análise deste projeto, podemos afirmar que as crianças se envolveram de forma livre e espontânea em situações de jogo simbólico e de jogo dramático. No entanto, para a concretização do jogo dramático, o papel do educador revelou-se fundamental para a definição de situações problemáticas, solução de problemas e interação de personagens.

---

## Realidade Aumentada em TIC

Artur Manuel Rodrigues Coelho

Agrupamento de Escolas Venda do Pinheiro/ UIED – FCT/UNL

*artur.rodrigues.coelho@gmail.com*

As tecnologias de Realidade Aumentada integram informação e imagens virtuais geradas por computador em tempo real de forma direta ou indireta sobre ambientes reais (Lee, 2012). As suas aplicações educativas incluem livros de histórias que se estendem para o digital, jogos educativos, visualização interativa de conteúdo em 3D (sistemas, mecanismos complexos ou objetos) ou utilização de browsers em percursos georreferenciados (Chang, Hwang, Chen, & Müller, 2011). Até há pouco tempo circunscrita ao computador pessoal ou a sistemas dedicados, a Realidade Aumentada está a tornar-se progressivamente acessível através de uma gama crescente de aplicações para sistemas operativos móveis Android e iOS, incluindo browsers dedicados, jogos, conteúdos publicitários e aplicações para visualização de conteúdo em 3D.

A possibilidade de utilizar aparelhos móveis (*smartphones* ou *tablets*) combinada com o potencial da realidade aumentada de visualizar conteúdos digitais contextualizados sem depender de suportes físicos faz-nos pensar que este poderá ser um meio potenciador de novas formas de aprender e explorar o

---

<sup>2</sup> Três crianças não se envolveram, estiveram como observadores

<sup>3</sup> As restantes três crianças continuaram como observadores

ambiente que rodeia os alunos, enriquecido por camadas virtuais de informação gráfica, textual ou tridimensional. A introdução desta tecnologia tem um assinalável efeito de deleite e deslumbramento com os primeiros contactos com este género de aplicações.

Neste relato abordamos uma experiência exploratória de introdução e utilização de Realidade Aumentada inserida na área curricular semestral de TIC, onde parte das práticas incidem sobre aprendizagem de modelação 3D. Iniciámos a utilização de realidade aumentada como forma de visualizar objetos virtuais criados pelos alunos fora dos limites do ecrã do computador. Concebemos esta experiência como forma de incentivar o trabalho dos alunos através de uma nova dimensão de visualização, consciencializar sobre os potenciais de novas tecnologias, estimular a utilização pedagógica de tecnologias móveis, pesquisar novas formas de expressividade criativa e colocar crianças e jovens no papel de produtores de conteúdos.

Foram testadas várias aplicações para Android. Das analisadas a mais estável, de fácil utilização e promissora no momento é a Augment, concebida para visualização de conteúdo em 3D através de um marcador gráfico que recorrendo à câmara do equipamento permite visualizar objetos virtuais nas posições definidas pelo utilizador sobrepostos ao espaço real no ecrã do dispositivo. Em modo *online* o Augment tem acesso a um repositório para descarga de modelos 3D criados pelos utilizadores. Em modo *offline* reconhece ficheiros 3D do tipo OBJ, Collada e STL. As texturas para OBJ (imagem e MTL) são agrupadas em ficheiros Zip (AugmenteDev, 2012).

Na sala de aula estabelecemos um fluxo de trabalho integrando processos de criação em 3D. O espectro de aplicações para criação em 3D é muito vasto. Selecionámos os seguintes programas, pela facilidade e rapidez de criação de conteúdos: Doga L3 para modelação de naves, veículos e animais posicionando e combinando peças pré-definidas no espaço; Sketchup, modelador de superfícies intuitivo, adequado para criação de modelos arquitetónicos livres ou inspirados em edifícios reais que exporta modelos em formato Collada. As operações de conversão entre formatos são efetuadas no modelador 3D e VRML/X3D Vivaty Studio. Foram utilizados tablets e telemóveis Android para visualizar e fotografar os conteúdos criados pelos alunos.

Em TIC os alunos estão a experimentar modelação em 3D com visualização em tempo real do seu trabalho virtual sobreposto à realidade. Conhecendo alguns jogos de consola portátil que permitem jogar com realidade aumentada, sendo novidade o serem capazes de criar conteúdos e experimentar ferramentas de modelação 3D e Realidade Aumentada com os seus projetos. No arranque desta experiência ficámos restritos a um número reduzido de dispositivos, embora um número significativo de alunos tenha testado com sucesso a utilização de Realidade Aumentada. Na continuidade semestral prosseguimos o investimento nesta atividade.



**Figura 1.** Visualização de modelos 3D em realidade aumentada.

## REFERÊNCIAS

- AugmenteDev. (2012). Augment Model Guidelines. Obtido em 08 de Março de 2013, de Augment: <http://www.augmentedev.com/uploadInterface/Edit-ModelForm.php#>
- Chang, M., Hwang, W.-Y., Chen, M.-P., & Müller, W. (2011). Edutainment Technologies: Educational Games and Virtual Reality/Augmented Reality Applications. Berlin: Springer Verlag.
- Lee, K. (Março de 2012). Augmented Reality in Education and Training. Obtido de <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11528-012-0559-3?LI=true>

---

# Alimentação & Higiene: um projeto de intervenção no 1.º ciclo do Ensino Básico

Catarina Silva

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*catarinassilva@live.ua.pt*

David Almeida

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*davidalmeida@live.ua.pt*

Soraia Santos

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*soraiamarinheiro@ua.pt*

Vanessa Resende

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*vanessaresende@live.ua.pt*

Patrícia Albergaria-Almeida

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação, Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores  
*patriciaalmeida@ua.pt*

## RESUMO ALARGADO

Neste relato descreve-se e discute-se o projeto de intervenção educacional “Alimentação & Higiene”, implementado em três turmas do 1.º ciclo do Ensino Básico: uma turma de alunos do 1.º e 4.º anos, uma turma do 1.º ano e uma turma do 4.º ano, na Escola EB 2,3 Castro Matoso, no Agrupamento de Escolas de Oliveirinha, em Oliveirinha, Aveiro.

O projeto surgiu com o objetivo de colmatar as lacunas identificadas a nível da Higiene e da Alimentação dos alunos da escola referida. Assim, os objetivos gerais do projeto são: i) promover hábitos de higiene e uma alimentação saudável junto das crianças, e ii) demonstrar a importância da higiene, a todos os níveis, e de uma alimentação saudável, para os indivíduos. Numa fase inicial do projeto verificou-se, através de observação direta não participante, que as

crianças do 1.º ciclo não lavavam as mãos antes de almoçar e não realizavam uma alimentação saudável. Face a estes dados, pretendeu-se com o projeto inverter esta realidade, procurando, envolver toda a comunidade escolar, incluindo também as famílias dos alunos.

Este projeto surge no âmbito da Unidade Curricular “Projetos de Intervenção Educacional” do 3.º ano da licenciatura em Educação Básica, da Universidade de Aveiro, e foi concebido e implementado por quatro estudantes desta licenciatura. A intervenção ocorreu ao longo de um semestre letivo, englobando a conceção, preparação e implementação de várias atividades, com características diferenciadas, em contexto escolar. De entre todas as atividades realizadas podemos destacar, por exemplo:

Realização de uma atividade laboratorial sobre higiene, com o intuito de alertar os alunos para a importância de lavar as mãos, e para o seu impacto na saúde;

Elaboração, com as crianças, de cartazes alusivos à importância da higiene. Estes cartazes foram afixados em locais estratégicos na escola, constituindo um meio de sensibilização de alunos, professores e funcionários para esta temática;

Visita com as crianças à estufa do Agrupamento, com o objetivo de dar a conhecer o modo de cultivo dos legumes e estudar o seu desenvolvimento;

Realização de um almoço saudável com as crianças, com vista à sensibilização para a importância de uma alimentação saudável. Alunos de um curso de cozinha lecionado no agrupamento foram convidados a colaborar nesta atividade;

Realização de uma palestra para toda a comunidade escolar. Pretendeu-se, assim, sensibilizar para a importância da higiene e da alimentação saudável.

Como forma de monitorização do projeto, após a implementação de cada atividade todas as crianças envolvidas responderam a um breve questionário, de forma a saber a opinião das mesmas sobre as atividades e o seu envolvimento nas mesmas. As atividades e os questionários foram implementados nas três turmas. Contudo, estes foram adaptados de acordo com a faixa etária das crianças.

---

## **Avaliação: uma experiência em contexto de creche**

Vanessa Ferreira de Freitas Santos  
Creche Bom Samaritano  
*Vanessa.freitas@live.com.pt*

Isabel Simões Dias  
ESECS / IPL  
*isabel.dias@ipleiria.pt*

Sónia Correia  
ESECS / IPL  
*sonia.correia@ipleiria.pt*

## RESUMO ALARGADO

Neste relato de experiências educativas procura-se apresentar o processo de avaliação desenvolvido em contexto de creche, numa Instituição de Solidariedade Social (IPSS), concebido em colaboração com a equipa *Projeto Creche*, sediada na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, – Instituto Politécnico de Leiria (ESECS –IPL) Portugal.

Tendo terminado a licenciatura em Educação de Infância na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, em 2008/2009, comecei a trabalhar numa Instituição Particular de Solidariedade Social, em Fátima, na Creche Bom Samaritano, realizando um estágio profissional. Neste mesmo ano integro o *Projeto Creche*, um grupo que iniciou a sua atividade em Dezembro de 2008, na ESECS-IPL, impulsionado pela necessidade de refletir sobre o trabalho pedagógico desenvolvido em contexto de creche.

Sinto que participar no *Projeto Creche* me tem transformado como pessoa e como educadora de infância. Sinto-me mais desperta para as questões relacionadas com a Creche e para a educação, em termos gerais. As partilhas realizadas em grande ou pequeno grupo têm incentivado os elementos do projeto a investigar e a refletir sobre diversos assuntos/temas relacionados com as problemáticas inerentes à ação educativa em contexto de Creche. No meu caso, debrucei-me sobre a avaliação, em específico procurando centrar-me na avaliação por portfólio.

O documento emanado pelo Ministério da Educação sobre os Procedimentos e Práticas Organizativas e Pedagógicas na Avaliação da Educação Pré-Escolar (2007) tem procurado responder às questões de avaliação relativas à Educação Pré-Escolar. No entanto, no que concerne à avaliação em contexto de Creche, sentimos a ausência de eixos orientadores que permitam sustentar a nossa ação educativa de forma rigorosa e credível, em prole do desenvolvimento e aprendizagem da criança.

Em contexto profissional e com a colaboração do *Projeto Creche*, temos procurado aprofundar o papel do portfólio enquanto instrumento regulador e promotor do desenvolvimento e aprendizagem da(s) criança(s) em contexto de Creche. Considerando que a avaliação possibilita a tomada de decisões, o aperfeiçoamento das práticas educativas e a progressão das aprendizagens a desenvolver com cada criança, compete ao educador e à equipa pedagógica avaliar a sua intervenção, o ambiente, os processos educativos de desenvolvimento e as aprendizagens de cada criança, numa perspetiva formativa. Para que este processo avaliativo seja coerente e possível, o educador necessita recorrer a técnicas e instrumentos de observação e registos diversificados (Parente, 2012). Partindo destes pressupostos, a equipa pedagógica da Creche Bom Samaritano decidiu avaliar o(s) processo(s) de desenvolvimento e aprendizagem da(s) criança(s) recorrendo ao portefólio.

Procurando ir ao encontro do projeto educativo intitulado “OLHAR A DIFERENÇA COM IGUALDADE” (triénio 2012 – 2015), elaborámos diários pedagógicos individuais para cada criança a frequentar a creche, numa tentativa de avaliação por portfólio.

Numa lógica de avaliação formativa, estes diários pedagógicos individuais organizam-se por itens e integram dados relacionados com a creche (introdução ao diário, as boas vindas à criança e família, os seus objetivos e a equipa pedagógica da creche) e, mais especificamente, com a criança (dados individuais da criança: nome, data de nascimento, peso e medida no início/ fim do ano letivo, características da personalidade da criança, dados dos encarregados de educação

e de quem está autorizado a buscar a criança à creche ou administração de medicação). Para além destes dados, a nossa equipa pedagógica apostou nas evidências de aprendizagem de cada criança em contexto de creche e em contexto familiar. Todas estas evidências são descritas e datadas e, na maioria dos casos, acompanhadas por um registo fotográfico (ex. aquisição da marcha, controle dos esfíncteres, introdução do copo e dos talheres na alimentação, atividades realizadas com a resposta social lar residencial, entre muitos outros).

A nossa equipa pedagógica acredita que com o contributo de toda a comunidade educativa, este diário seja um documento válido sob o ponto de vista da avaliação do desenvolvimento e aprendizagem da criança. Acreditamos que, ao percorrer as páginas de cada um dos diários, se identificam as aprendizagens (e as aventuras!) dos primeiros anos de vida de cada criança. O trabalho em colaboração entre a equipa pedagógica da Creche Bom Samaritano e a equipa do *Projeto Creche* permitirá uma reflexão sobre a temática da avaliação por portfólio em contexto de creche e, ao mesmo tempo, uma regulação do trabalho desenvolvido através de sustentação científica.

---

## Plataforma para formação em acessibilidade

**Alice Ribeiro**

Universidade do Porto – Serviço de Apoio ao Estudante com Deficiência  
*malice@letras.up.pt*

**Nuno Regadas**

Universidade do Porto – Novas Tecnologias para a Educação  
*nregadas@reit.up.pt*

**Bruno Giesteira**

Universidade do Porto – Faculdade de Belas Artes  
*bgiesteira@letras.up.pt*

**Diamantino Freitas**

Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia  
*diamantino.freitas@fe.up.pt*

### **OBJETIVO DO PROJETO**

Este projeto resulta da necessidade urgente de sistematizar e difundir práticas de produção de informação acessível, ou seja, que a informação produzida possa ser acedida por qualquer utilizador/leitor independentemente dos meios/tecnologia que esteja a utilizar bem como do contexto em que esteja a aceder.

A ideia surge, por um lado, como resultado das dificuldades encontradas ao nível do ensino superior (e não só) por parte de estudantes com dificuldades de acesso ao texto impresso, particularmente estudantes cegos e com baixa visão e, por outro lado, surge também das dificuldades e inclusive do desconhecimento sentido por docentes no que se refere à produção e dispo-

nibilização de conteúdos acessíveis para os seus estudantes. No Ensino Superior, a informação é um elemento fulcral no processo educativo e no percurso académico. Esta é constantemente produzida e disponibilizada, recorrendo a programas com enorme potencial para criação de acessibilidade. Estes fatores pareceram-nos decisivos para promover a divulgação do potencial desses programas para o que a produção académica possa começar a ser, de raiz, produção para todos e não apenas para as maiorias e que ao mesmo tempo essa mesma produção e difusão se transforme numa experiência mais prática, eficaz e funcional quer para o produtor quer para o leitor.

## **RESUMO DOS CONTEÚDOS**

Trabalhamos com os programas de edição de texto e de apresentações mais usados – Microsoft Office 2010 – Word e PowerPoint, entramos no básico do HTML para a construção de sítios web acessíveis e trabalhamos ainda a produção de informação acessível na área da matemática.

Assim, relativamente ao Word, foram abordados temas como a criação de cabeçalhos e qual a sua importância; a inclusão de elementos gráficos num texto - imagens e gráficos; ou ainda a criação de formulários acessíveis.

Quanto ao PowerPoint, dedicamo-nos sobretudo a facultar informação para a construção de apresentações acessíveis ensinando a trabalhar as imagens e os vídeos, bem como se abordou a questão dos modelos globais de diapositivos.

Já no HTML explicamos a importância de elementos fundamentais para a construção de acessibilidade, dedicando, no entanto, atenção a novas ferramentas já disponibilizadas ainda algo desconhecidas pelos programadores, tais como o ARIA – *Accessible Rich Internet Applications*.

Na área da leitura de fórmulas matemáticas, tomando por base o trabalho desenvolvido no projeto Audiomath – leitor de fórmulas matemáticas para cegos e amblíopes [[http://lpf-esi.fe.up.pt/~audiomath/index\\_en.html](http://lpf-esi.fe.up.pt/~audiomath/index_en.html)], foram criados e disponibilizados tutoriais simples, destinados aos produtores de informação para que, nesta área em particular, possam criar os seus documentos por forma a serem lidos por este leitor. Ao mesmo tempo, a utilização do Audiomath desenvolve as potencialidades de interpretação de fórmulas matemáticas bem como a própria evolução da ferramenta de leitura, estando já pensadas novas funcionalidades para o futuro.

## **FORMATO DOS CONTEÚDOS**

Os conteúdos são apresentados num e-book em formato e-Pub mas também num sítio web especialmente criado para o efeito. Os conteúdos estão disponíveis em texto e em vídeo, legendado em texto e traduzido para Língua Gestual Portuguesa. Estes conteúdos foram pensados para serem usados por uma diversidade de utilizadores e de contexto de uso, onde se incluem os diferentes dispositivos de acesso à informação.

Quanto à organização, os conteúdos foram disponibilizados para serem usados como conjunto ou por módulos, podendo o utilizador escolher se pretende aceder apenas a um conteúdo particular ou a todos os conteúdos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Resulta deste projeto um conjunto de ferramentas que poderão servir para uma aprendizagem autodidata ou como base para organizar formação institucional sobre estes temas quer para utilizadores de nível muito básico, ou para utilizadores um pouco mais exigentes a nível técnico.

## O FUTURO

Os conteúdos são de livre acesso sujeitos apenas a uma licença *Creative Commons*, podendo ser usados por quem deles necessite. Gostaríamos de poder contar com o apoio de outras equipas e instituições para a ampliação dos conteúdos, abrangendo outras áreas e programas, partindo sempre da filosofia de acesso a todos e para todos.

## CONCLUSÃO

É possível produzir e disponibilizar informação acessível de forma prática e eficaz, de todos para todos e em qualquer lugar. É isto que pretendemos provar nesta pequena experiência que agora disponibilizamos, desmistificando o preconceito existente que acessibilidade é sinónimo de algo complexo, caro, trabalhoso, difícil e muitas vezes sem qualquer retorno. Afinal parece que a solução está nos programas que usamos todos os dias e, ao contrário do que pensávamos, não dominamos assim tão bem...

---

# Da experiência pessoal a um projeto de investigação sobre comunidades de aprendizagem

Sónia Correia  
ESECS / IPL  
[sonia.correia@ipleiria.pt](mailto:sonia.correia@ipleiria.pt)

Marlene Migueis  
Universidade de Aveiro  
[mmigueis@ua.pt](mailto:mmigueis@ua.pt)

## RESUMO ALARGADO

Neste relato de experiências procura-se relatar o percurso que, a partir de uma experiência pessoal vivida, culminou num projeto de investigação sobre essa mesma experiência.

Dezembro de 2008 marcou o início de uma experiência pessoal e profissional, vivida em relação com Outros, muito importante para nós, de tal modo, que nos inspirou a aceitar os desafios inerentes a um percurso investigativo no âmbito de um programa doutoral na Universidade de Aveiro. Passamos a fazer parte de um grupo denominado *Projeto Creche*, constituído por profissionais de educação, que reúne mensalmente, na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, para refletir e investigar sobre as práticas educativas dos educadores de infância participantes. Por sentirmos que esta experiência tinha um significado profundo para todos os participantes do grupo e por percebermos um constante crescimento pessoal e grupal é que a necessidade e a curiosidade de investigar sobre esta realidade vivida surgiu.

Vários foram os momentos de reflexão, enquanto elementos participantes daquele grupo, em que demos por nós a questionar as dinâmicas do mesmo, a observar as pessoas nas suas motivações, sonhos, desejos, competências e cresci-

mentos, e, a questionar as relações interpessoais estabelecidas e como é que, enquanto grupo, tínhamos chegado até ali. As educadoras de infância, as docentes e mais tarde uma técnica de ciências de educação, sentavam-se à volta de uma mesa e pareciam ser capazes de criar um espaço de oportunidades para a reflexão e a para a (re)construção de conhecimento. Vivenciava-se um tempo e espaço de encontro que nos oferecia a oportunidade de refletir sobre as questões da Educação de Infância, especialmente as questões ligadas à primeira infância, e, conseqüentemente, de aprender sobre a profissão e sobre nós mesmos.

Quando se elaborou este projeto de investigação partíamos do pressuposto de que para se mudar a escola e se (re)construírem significados num projeto coletivo e de bem-comum, há que transformar as conceções e as práticas educativas dos diferentes intervenientes. Hoje continuámos a situar-nos nesta perspectiva. Sabemos que os professores assumem um papel importante nesse mesmo processo, na medida em que podem ser agentes autónomos e criativos, capazes de transformar os contextos onde atuam, ao mesmo tempo que se (re)configuram enquanto profissionais. Estes processos de (re)configuração e (re)construção são entendidos, neste estudo, como momentos de aprendizagem e de desenvolvimento profissional, ou seja, oportunidades formativas que não se podem desligar de uma reflexão constante sobre e na prática. A formação de professores deve apropriar-se de uma abordagem reflexiva, que valorize a pessoa ativa do professor, bem como reconheça a influência dos contextos e do Outro no processo de aprendizagem docente. É neste entendimento do professor, como alguém que aprende na interação com o outro e com os contextos, que emergem as comunidades de aprendizagem profissional. Estas procuram, através da teia de colaboração entre os profissionais, proporcionar o desenvolvimento e a aprendizagem das pessoas e da organização escola.

As atividades desenvolvidas no âmbito do *Projeto Creche* pareciam (e parecem) inserir-se nesta perspectiva de formação mas havia (há) a necessidade em saber se de facto o são. Assim, o estudo desenhado procura investigar a aprendizagem docente na dinâmica formativa do *Grupo Projeto Creche*. Pretende, desta forma, caracterizar o contexto formativo do grupo, investigar as aprendizagens docentes realizadas, bem como compreender de que forma se manifestam as relações entre os contextos nos quais os participantes atuam e que implicações estas têm nas pessoas e nos próprios contextos. Para dar resposta aos nossos propósitos, a compreensão da realidade que constitui o nosso objeto de estudo deverá ter em conta a complexidade do próprio grupo. Isto insere-nos numa abordagem interpretativa que decorre no contexto natural dos fenómenos e centra-se no indivíduo, nos significados e nas situações emergentes desse mesmo contexto. Procura-se descrever o significado do mundo subjetivo que é a própria experiência humana, ouvindo os sujeitos a partir dos seus próprios pontos de vista (Migueis, 2010; Vasconcelos, 1997). O método que orientará este trabalho caracteriza-se como estudo de caso (Yin, 2010, André, 2005), de orientação qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994) e de caráter etnográfico (Vasconcelos, 2006; André, 2005), pois assume algumas características associadas à etnografia, especificamente a relação entre investigador e objeto de estudo. O corpus da investigação constitui-se pelas produções escritas individuais e coletivas partilhadas no grupo (reflexões individuais, atas/registos descritivos de reuniões e outros registos incluídos no dossier do grupo), registos áudio/vídeo e notas de campo realizadas das/nas reuniões, pela investigadora.

Alguns dados já analisados evidenciaram aprendizagens não só ao nível profissional mas, também, pessoal e contextual, assim como, um sentido de

comunidade entre as pessoas desse grupo. A reflexão que se pode iniciar com estes dados é de que é possível comunidades de aprendizagem emergirem em contextos de ensino superior e serem espaços verdadeiros de formação. Uma formação autêntica, transformadora da pessoa na sua totalidade humana, assim como, dos contextos onde se movem.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- André, M. (2005). Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional. Brasília: Livro Editora.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora.
- Migueis, M. (2010). A formação como actividade de aprendizagem docente. Dissertação de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Vasconcelos, T. (1997). Ao redor da mesa grande: a prática educativa de Ana. Porto: Porto Editora.
- Vasconcelos, T. (2006). Etnografia: investigar a experiência vivida. In Lima, J. A. de & Pacheco, J. A. (orgs.). Fazer investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses (pp. 85- 104). Porto: Porto Editora.
- Yin, R. K. (2010). Estudo de caso: planejamento e métodos (4ed.). Porto Alegre: Bookman.

---

## **Aprender com a Flora: um projeto de intervenção no ensino pré-escolar**

**Ana Pintor**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*anappintor@ua.pt*

**Ana Rita Amaro**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*ritaamaro@ua.pt*

**Daniela Rodrigues**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*danielarodrigues@ua.pt*

**Diana Ferreira**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação  
*dianamferreira@ua.pt*

**Patrícia Albergaria-Almeida**

Universidade de Aveiro, Departamento de Educação, Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores  
*patriciaalmeida@ua.pt*

## RESUMO ALARGADO

Neste relato descreve-se, discute-se e reflete-se sobre o projeto de intervenção educacional “Aprender com a Flora”, implementado no Centro Social Paroquial da Vera Cruz, em Aveiro. O projeto envolveu quatro turmas do ensino pré-escolar.

Os objetivos gerais deste projeto são: i) Proporcionar às crianças o contacto com a natureza, mais especificamente com diversas espécies de plantas; ii) Conhecer e interpretar a biodiversidade da flora; iii) Consciencializar as crianças para a importância da vegetação. Pretendeu-se, ainda, que estas crianças fossem veículos de sensibilização das suas famílias, que foram envolvidas, de forma direta, em momentos pontuais da intervenção (por exemplo, na recolha de materiais reutilizáveis para a construção da maquete e na sessão de encerramento do projeto).

O projeto “Aprender com a Flora” surge no âmbito da Unidade Curricular “Projetos de Intervenção Educacional” do 3.º ano da licenciatura em Educação Básica, da Universidade de Aveiro, e foi concebido e implementado por quatro estudantes desta licenciatura. A intervenção teve a duração de um semestre letivo, englobando a conceção, preparação e implementação de várias atividades, com características diferenciadas, em contexto escolar. A “Flora” é uma personagem fictícia que acompanhou todas as atividades desenvolvidas e permitiu às quatro estudantes de licenciatura estabelecer, com maior facilidade, uma relação de proximidade com as crianças. Estas atividades englobaram, por exemplo:

- i) leitura dramatizada da história “O dia em que a mata ardeu”, de José Fanha;
- ii) construção de uma maquete alusiva à história, recorrendo a materiais reciclados;
- iii) plantação de ervas aromáticas na horta do Centro Social Paroquial;
- iv) realização de um jogo sobre educação ambiental utilizando as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC).

Imediatamente após a implementação de cada atividade todas as crianças responderam a um breve questionário, como forma de obter *feedback* sobre as atividades desenvolvidas, assim como sobre o envolvimento das crianças.

Após a implementação de todas as atividades com as crianças do ensino pré-escolar foi dinamizada uma sessão aberta a toda a comunidade escolar, incluindo os pais das crianças, com o intuito de apresentar as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto.

# O Trabalho de Projeto no Jardim de Infância

Alexandra Rainho Faustino

ESECS / IPL

*xana\_rainho@hotmail.com*

Inês Nunes Francisco

ESECS / IPL

*ines.n.francisco@gmail.com*

O trabalho de projeto é “uma forma inovadora, flexível, capaz de atender a um só tempo aos interesses que fazem o mundo da criança e às finalidades e competências estabelecidas como desejáveis para as crianças e jovens de hoje” (Oliveira-Formosinho e Gambôa, 2011, p. 49), foi assim que esta metodologia se revelou para nós, enquanto alunas estagiárias que partimos para uma investigação com as crianças.

Pretendendo experienciar a metodologia de trabalho de projeto com um grupo de vinte cinco crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de uma sala de Jardim de Infância da rede pública do Ministério da Educação (pertencente ao Agrupamento de Escolas de Marrazes), procurámos, através de uma notícia que abordava o facto de as abelhas estarem a fugir e a morrer, despoletar a curiosidade e a dúvida sobre a temática, de forma a criar condições que favorecessem uma investigação que surgisse do interesse das crianças em saberem mais sobre determinado assunto, neste caso, sobre as abelhas.

Observando nas crianças do grupo a sua curiosidade natural em perceber e saber mais sobre o mundo que as rodeia, a notícia revelou-se no mote ideal para emergir um vasto leque de questões das crianças sobre as abelhas... – sobre o mel, sobre o pólen, sobre o nascimento e o crescimento das abelhas, sobre as colmeias, sobre a família das abelhas, sobre o facto de elas serem violentas, sobre as abelhas e os senhores que cuidam delas e sobre as abelhas terem férias – que, por sua vez, fez desencadear o nascimento do projeto das abelhas que, mais tarde, se viria a intitular “O que queremos saber sobre as abelhas?”.

## **TRABALHO DE PROJETO – “O QUE QUEREMOS SABER SOBRE AS ABELHAS?”**

Após a leitura da notícia, as crianças, que a escutaram com muita atenção, ao ficarem intrigadas com a situação das abelhas começaram a partilhar ideias e dúvidas que de algum modo as deixava inquietas – “se as abelhas morrerem ficamos sem flores!?” – e que fazia transparecer a pertinência de uma investigação sobre as abelhas, convidámos as crianças a investigar sobre o assunto. Desta forma, após reunirmos em grande grupo um conjunto de dúvidas que queríamos ver resolvidas e de as transformarmos em questões para as quais pretendíamos encontrar respostas, concluímos que era importante organizarmos as questões em grupos, de forma a facilitar o nosso trabalho de investigadores. Então, primeiramente em grande grupo e posteriormente em pequenos grupos realizámos tertúlias que visaram a categorização das questões e assim surgiram os grupos das questões.

Depois de termos as questões que queríamos ver resolvidas organizadas em grupos foi o momento de partilharmos as nossas ideias sobre as possíveis respostas, ou seja, levantámos hipóteses e discutimo-las argumentando-as com o que já sabíamos ou julgávamos saber sobre as abelhas. As ideias que iam sendo partilhadas pelas crianças acentuavam a vontade de conseguirem obter uma resposta para algo que levava à existência de uma controvérsia de opiniões.

Posteriormente ajustou-se a dinâmica do trabalho de projeto, reunindo-se as condições necessárias para passarmos à fase da pesquisa. Nesta, as crianças realizaram experiências através das quais aprofundaram informações, partilharam e discutiram ideias, retiraram conclusões, sistematizaram conhecimentos, fizeram pontos de situação e refletiram sobre os aspetos a melhorar, tal como sugere Vasconcelos (1998, citado por Vasconcelos, 2012).

Ao estarem envolvidas em todo o processo de desenvolvimento do projeto das abelhas, as crianças, com a sua motivação e interesse foram, também, envolvendo os familiares, crianças e funcionários nas descobertas, passando estes a contribuírem de algum modo para o desenvolvimento do projeto.

O desenvolvimento do projeto das abelhas incentivou o desenrolar de diversas atividades sequencializadas, estabelecidas e combinadas com as crianças. Estas ocorreram em pequeno e grande grupo, no entanto foi estabelecido que sempre que fosse encontrada uma resposta esta fosse partilhada em grande grupo. Num dos momentos de partilha de respostas foi sugerida a ideia, de as crianças contarem uma história do que estavam a fazer. Sendo que o desafio de contar uma história tornou-se depois num livro onde as crianças contaram a história do projeto, deram respostas às perguntas e realizaram as ilustrações. Deste modo o livro apresentava o trabalho que tinha sido desenvolvido ao longo de sete semanas.

Com a maioria das questões respondidas, determinou-se como seria a divulgação do projeto das abelhas. Esta ocorreu através de uma apresentação e da leitura da história às crianças da outra sala. Deste modo teve como objetivo que as crianças, da outra sala, tivessem conhecimento de como surgiu o projeto e algumas das aprendizagens que foram realizadas. Tendo a divulgação do projeto culminado com a apresentação do projeto, do livro e das produções que foram sendo realizadas pelas crianças ao longo do projeto das abelhas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Oliveira-Formosinho, J. & Gambôa, R. (orgs.). (2011). *O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação*. Porto: Porto Editora.

Vasconcelos, T. (Coord.) (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Lisboa: ME-DGIDC

# De que tamanho é um pé?

**Ana Teresa Benjamim Ribeiro Vieira**

*anatvieira@sapo.pt*

**Anabela Santos Carvalho de Sousa**

E.B.1 de Água Formosa

*belinha.sousa04@gmail.com*

**Andreia Reis Henriques da Silva Simões**

Centro de Estudos de Fátima

*arhss@Hotmail.com*

**Cátia Rodrigues Sousa**

EB1,2,3 Gualdim Pais

*catypomba@gmail.com*

**Mónica Raquel Silva Ramos Alexandre**

EB1 de Foz

*monica.alexandre@gmail.com*

Este trabalho surgiu na Unidade Curricular Transdisciplinaridade e Matemática, e teve como finalidade o desenvolvimento de um trabalho de metodologia de projeto em alunos de turmas de 1.º, 2.º e 3.º ano lecionadas pelas mestrandas envolvidas neste trabalho. As tarefas foram pensadas para alunos do 1º ciclo do ensino básico. Optou-se por uma metodologia de trabalho de projeto, numa visão transdisciplinar, centrada no problema “De que tamanho é um pé?”. A partir da planificação geral, da qual constava uma sequência de tarefas que traduziam possíveis caminhos para a solução do problema, deu-se início ao desenvolvimento do trabalho. Trabalhar visando a transdisciplinaridade é uma oportunidade única de melhorar as formas de ensinar e de aprender, tornando-as muito mais motivadoras e eficientes. Quando tomamos consciência deste facto, a perceção e a sensibilidade conduzem-nos à necessidade de transcender a especificidade disciplinar e enveredar por diferentes campos de conhecimento sem a identificação com apenas um deles. A flexibilização das propostas educacionais possibilita que o aluno construa os caminhos da sua aprendizagem com autonomia. Desse modo, o processo educativo contribui para o desenvolvimento do aluno numa perspetiva holística, contribuindo para uma aprendizagem do saber ser, saber estar, saber fazer e saber desempenhar o seu papel respeitando o papel dos outros. A transdisciplinaridade amplia a noção de cidadania para além da vivência consciente e crítica dos direitos e deveres, incluindo a vivência consciente e crítica de si mesmo.

Para Nicolescu (2000), a abordagem transdisciplinar procura transformar a organização do currículo em redes a serem exploradas de forma a transcender as disciplinas, respeitando o exercício da disciplinaridade, a prática da multidisciplinaridade, da interdisciplinaridade e do holismo. A melhor forma de aprender é experimentar o desafio de enfrentar problemas, pensamentos, raciocínios e ações associados à sua resolução, assim, os alunos exercitam a

mente e desenvolvem sentimentos encontrando satisfação pelo esforço despendido na procura de soluções razoáveis (Lambros, 2004). Rodari (1993), “a imaginação da criança, estimulada a inventar palavras, aplicará os seus instrumentos a todos os aspetos da experiência que desafiarão a sua intervenção criativa” (p.196). A partir da metodologia de trabalho de projeto, observou-se a influência de uma prática transdisciplinar na construção do conhecimento. De uma forma transversal, foi notório o contributo de histórias na envolvimento dos alunos no uso da capacidade de comunicação ao nível da expressão e interpretação, tornando-se um contexto facilitador de aprendizagens.

Através da observação da capa e do título de uma história – De que tamanho é um pé? – as crianças criaram e desenvolveram uma sequência de tarefas de forma autónoma – antecipação da história. Em grande grupo, apresentaram as suas ideias. De seguida, em pequeno grupo, apresentaram sugestões, referentes, discutiram ideias, fizeram o levantamento das necessidades para a realização do jogo dramático e construíram os adereços. Após a construção dos adereços e ensaio do jogo dramático, apresentaram-no à turma. Seguiu-se uma reflexão, em grupo turma, das diferentes soluções apresentadas. Novamente em pequeno grupo, os alunos registaram os jogos dramáticos realizados. Ouvidas as diferentes soluções foram abordados conteúdos relacionados com as profissões, diálogo e identificação das profissões sugeridas pelos alunos durante a produção dos jogos dramáticos; representação de itinerários, descrição de percursos, descrição e exploração dos itinerários representados; construção de gráficos com o tipo de calçado que os alunos traziam, em grande grupo; interpretação dos gráficos, em grande grupo; realização de medições e estimação de comprimentos.

Este tipo de metodologia contribuiu para facilitar a comunicação oral e escrita dos alunos, desenvolver o jogo dramático (o faz de conta da infância), por eles um pouco esquecido face à riqueza e diversidade de tecnologias que os rodeiam, recorrer a diferentes estratégias para resolver problemas de compreensão, respeitar regras e papéis específicos, sistematizar vocabulário, improvisar, trabalhar em grupo, consolidar aprendizagens e desenvolver algumas competências transversais: saber ser, saber estar, saber fazer e saber relacionar-se com os outros.

Profissionalmente, este estudo foi enriquecedor na partilha de ideias e experiências vivenciadas pelas docentes, conduzindo a uma motivação para uma continuidade deste tipo de trabalho. Apesar da exigência, em termos de tempo, que a metodologia de trabalho de projeto impõe, permite que os alunos realizem aprendizagens mais significativas. O papel dos adultos, em particular do professor é fundamental no modo como as crianças vão construindo a sua relação com a aprendizagem. As atividades desenvolvidas através de projetos têm como principal objetivo a obtenção de capacidades necessárias à vida do cidadão, contribuindo para a formação de um indivíduo crítico. Contemplar uma metodologia de trabalho de projeto, não será mais motivador e enriquecedor para os nossos alunos, em vez de um conjunto de disciplinas espartilhadas e na maioria das vezes sem o estabelecimento de qualquer conexão, quer às outras áreas, quer ao mundo que os rodeia?

## **BIBLIOGRAFIA**

- Kowalski, I. (2005). *...e a Expressão Dramática*. Leiria: IPL/ESECS
- Lambros, A. (2004). *Problem – Based Learning in middle and high school classrooms*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Rodari, G. (1993). *Gramática da Fantasia*. Introdução à arte de inventar histórias. Lisboa. Caminho.

# Planificar em creche ... que sentido?

Diana Santos  
ESECS / IPL

Sónia Conceição  
ESECS / IPL

Isabel Simões Dias  
ESECS / IPL  
*isabel.dias@ipleiria.pt*

Este relato surge no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar, na unidade curricular de Prática Pedagógica em Educação de Infância – Creche e pretende dar a conhecer o processo de vivência do exercício da planificação semanal.

De setembro de 2012 a janeiro de 2013 estivemos a desenvolver a nossa prática de ensino supervisionado numa Instituição Privada de Solidariedade Social da zona de Leiria, com crianças de ½ anos de idade.

Enquanto exercício formativo, todas as semanas realizávamos, em grupo de pares, uma planificação das atividades a desenvolver com as crianças. Esta tarefa, numa fase inicial da prática pedagógica, revelou-se complexa uma vez que nunca tínhamos estado em contato com esta realidade educativa e não sabíamos o que seria possível concretizar com crianças desta idade. Recordamo-nos dos primeiros dias em que começámos a planificar, com certo nervosismo e ansiedade, por não sabermos se as crianças iriam compreender aquilo que nós lhes iríamos propor ou se iriam, sequer, querer realizar as propostas educativas pensadas....

Inicialmente, quando apresentávamos as propostas educativas às crianças, optávamos por realizar uma conversa inicial, sentando-as no colchão. Com o decorrer das semanas fomos questionando sobre o sentido desta conversa inicial para este grupo de crianças. Após este questionamento, decidimos alterar a nossa forma de atuar, iniciando as propostas educativas por pedir ajuda às crianças para colaborar no transporte dos diversos recursos (mesas, bolas, garrafas, balões...) para o centro da sala. Ao verem os materiais, as crianças iam tentando pronunciar o nome do que viam, notando-se o seu entusiasmo ao perceberem que iriam manusear aqueles materiais.

Ao longo da vivência, com as crianças, das propostas educativas, fomos nos apercebendo, também, que a nossa preocupação com o bem-estar e segurança de cada uma delas, nos fazia descuidar a atenção ao grupo e à nossa postura enquanto (futuras) profissionais ... recordamo-nos de uma proposta educativa em que colocámos um banco sueco no centro da sala e, uma criança, de cada vez, caminhava sobre ele com a ajuda de uma de nós, estando as restantes crianças sentadas no colchão que se localizava no lado direito do banco sueco. Sem nos apercebermos, quando ajudávamos a criança a realizar o percurso no banco sueco, colocávamo-nos no lado direito do banco dificultando a visão do que se estava a passar às restantes crianças do grupo.

Ao refletirmos sobre a nossa ação educativa e o impacto das nossas opções no processo de desenvolvimento/aprendizagem das crianças, começámos a sentir que era importante testar as propostas educativas pensadas antes de as

concretizarmos com as crianças, de forma a prevermos o que poderia acontecer. Assim, antes de elaborar o exercício escrito da planificação, ensaiávamos o que havíamos pensado, descrevendo, a posteriori, a proposta educativa a desenvolver pela(s) criança(s), colocando-a(s) como os sujeitos de ação. Este processo de aprendizagem de focalização de atenção na(s) criança(s), sujeitos de ação, foi sendo construído no exercício de planificação, organizando a sua estrutura à volta dos diferentes itens (semana de atuação, grupo de crianças, intencionalidade educativa, descrição da proposta educativa, rotina e avaliação) e o seu conteúdo de acordo com as características das crianças.

Hoje, após a experiência tida, consideramos que planificar em creche é adequar as propostas educativas às crianças, às suas características, necessidades e interesses. Sendo elas o foco da nossa ação educativa, devemos variar as estratégias a utilizar de acordo com a individualidade de cada uma. Hoje, acreditamos que se planifica para ajustar a nossa ação educativa à(s) criança(s), devendo aquilo que escrevemos fazer sentido, também, para nós.

---

## **Da Intervenção Artística à Investigação: uma experiência entre escolas vizinhas**

Maria de São Pedro Lopes  
IPL/ESECS  
*msplopes@ipleiria.pt*

Jenny Gil Sousa  
IPL/ESECS  
*jenny.sousa@ipleiria.pt*

Maria Pereira Kowalski  
IPL/ESECS  
*maria.kowalski@ipleiria.pt*

Este texto apresenta o projeto “*Investigação e intervenção de educação artística em contextos escolares*” desenvolvido na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) do Instituto Politécnico de Leiria, com estudantes inscritos nos Cursos de Licenciatura de Educação Social e de Animação Cultural, e em parceria com uma escola do Agrupamento de Escolas D. Dinis sita em Leiria.

Este projeto resultou de um pedido particular de uma Escola Básica do 2º e 3º ciclos, onde a realidade é marcada por alguns problemas do foro relacional. Como um dos nossos objetivos de formação para os estudantes de Animação Cultural era envolvê-los, sempre que possível, em experiências diretas de intervenção na comunidade, iniciámos, então, esta colaboração no ano letivo de 2008/09, com a Escola D. Dinis e inserimo-la na programação de uma Unidade Curricular do 2º ano. Assim, no contexto da unidade curricular de Seminário, os estudantes planificaram algumas intervenções, implementaram-nas com as diferentes turmas da escola e refletiram sobre a experiência, mais tarde, no espaço de lecionação da mesma UC.

No ano letivo de 2010/11 decidimos estruturar esta experiência de modo a poder estudar, mais aprofundadamente, o seu impacto quer para os estudantes em formação, quer para os adolescentes envolvidos.

Os pressupostos teóricos que nortearam esta experiência derivam de contributos oriundos de vários investigadores em educação artística e de outros campos onde as artes têm um papel determinante na intervenção social/comunitária.

A natureza deste projeto foi dupla, a investigativa e a pedagógica. Esta característica gerou a seguinte questão de investigação: *As experiências diretas em contextos de intervenção contribuem ou não para uma melhor formação pessoal e profissional dos estudantes do curso de Animação Cultural?*

Por outro lado, a imersão num contexto institucional específico (Escola do Ensino Básico) exigiu uma pergunta de investigação direcionada para as crianças do 7º ano envolvidas: *As experiências com linguagens artísticas facilitam o desenvolvimento de competências relacionais de adolescentes em situações problemáticas do seu quotidiano escolar?*

### **Alguns dados em forma de reflexão:**

A primeira reflexão, em termos gerais, que gostaríamos de salientar, foi o facto de nunca ter ocorrido nenhum incidente relacionado com indisciplina. O relacionamento dos adolescentes com os estudantes universitários decorreu sempre num ambiente alegre, de imenso respeito e muita curiosidade.

Esta secção da análise limitar-se-á a partilhar algumas reflexões que emergiram de uma primeira leitura, apenas impressiva, dos dados e das notas feitas em momentos de observação presencial.

- Os **estudantes** consideraram que estas intervenções em meio escolar contribuíram para adquirir uma maior percepção sobre estes contextos educativos. Destacaram, num primeiro momento, algum receio em relação a este tipo de intervenção, uma vez que, na maioria dos casos, constituiu a sua primeira experiência de intervenção socioeducativa;

- Os **estudantes** destacam como positivo o facto de terem conseguido dar resposta aos problemas que foram emergindo no decurso da ação. Neste caso, foi importante o tipo de reflexão realizada em torno das experiências produzidas no âmbito das intervenções, ajudando-os a consciencializar as aprendizagens realizadas. No entanto, também reconheceram algumas dificuldades na forma de gerir essas problemáticas, tais como: distribuição de tarefas pelo grupo; gestão do comportamento dos estudantes (agitação, entusiasmo ou a desmotivação); gestão do tempo; condições físicas onde decorreram as sessões.

- No que diz respeito aos **adolescentes** do 7º ano, estes referem com frequência o prazer do convívio com os estudantes, o facto das intervenções se revestirem de um carácter diferente das aulas (serem na rua muitas vezes...), ficarem a conhecer-se melhor e a conhecerem os colegas melhor também, poderem discutir assuntos do seu interesse, etc.:

- As temáticas escolhidas pelos **adolescentes** e que emergiam das soluções criativas apresentadas remetiam, na sua maioria, para questões relacionadas com a sexualidade, com o *bullying*, com as dependências, com os afetos/amizade, etc. Os alunos referiram, frequentemente, como essas reflexões contribuíram para repensar o seu quotidiano e os seus relacionamentos:

- Quanto ao envolvimento dos alunos no processo de **recolha de imagens** e posterior montagem do vídeo, poderemos avançar, através das observações realizadas, que os alunos são dotados de uma forte capacidade de observação e de uma certa preocupação estética, tendo, na sua maioria, um cuidado ao foto-

grafar ao nível da composição fotográfica, refletindo um olhar particular, único, uma visão do mundo com personalidade (Persichetti, S.; Andujar, C., 2000).

- No que diz respeito aos **professores** dos alunos do 7º ano envolvidos, na questão final sobre o impacto do conjunto das seis intervenções no grupo-turma, são unânimes em referir que houve alterações no comportamento, em geral, das crianças, que a adesão das crianças às atividades propostas foi grande e que se surpreenderam pelo «...facto de alguns dos alunos relatarem posteriormente algumas 'lições' aprendidas com alguns jogos.»

## **BIBLIOGRAFIA**

- LOPES, M.S.P. (2011). *O Saber Dramático: A Construção e a Reflexão*, Fundação Para a Ciência e Tecnologia e Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- NEELANDS, J. e GOODE, T. (1990), *Structuring Drama Work: A Handbook of Available Forms in Theatre and Drama*, Cambridge, Cambridge University Press.
- PERSICHETTI, S.; ANDUJAR, C. (2000). *Imagens da fotografia brasileira 2*, Volume 2. São Paulo: Editora SENAC.
- ROBINSON, K. (2010). *O Elemento*. Porto: Porto Editora.
- VENTOSA, V. (1996). *La expresión dramática como medio de animación en educación social: Fundamentos, técnicas y recursos*. Salamanca: Amarú Ediciones.

---

# **Projeto “Bacalhau”**

**Ana Grave**

Departamento de Educação, Universidade de Aveiro  
*acgrave@ua.pt*

**Ana Paula Bernardes**

Escola Secundária Dr. João Carlos Celestino Gomes  
*bernardes1@sapo.pt*

**António Valente**

Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro  
*avalente@ua.pt*

## **RESUMO ALARGADO**

Num contexto de estágio curricular na Escola Secundária de Ílhavo, está em desenvolvimento um projeto que, integrando o plano curricular anual da escola, se debruça sobre o contexto das aulas do 9.º ano de escolaridade e especificamente na unidade curricular “Arte e Património”.

A cidade de Ílhavo vive de uma forma muito vincada, as coisas do mar. Toda a sua história tem uma forte ligação aos oceanos e muitos dos habitantes ou trabalham no mar ou têm familiares que dele subsistem.

Um dos grandes investimentos da cidade tem sido o Museu Marítimo de Ílhavo, que ao longo da sua existência tem sofrido constantes desenvolvimentos e acrescentos, num programa e claro crescimento. O último dos desenvolvimentos foi a construção do “Aquário dos Bacalhaus”, recentemente inaugurado.

Sendo o bacalhau a marca indelével da atividade piscatória da cidade, este

aquário parece aproximar a população local de uma das atividades que durante anos levou gerações de ilhavenses para os mares do norte em arriscadas campanhas de pesca.

O projeto em desenvolvimento poderia assim encontrar um local “quase perfeito”, para ali se poder vir a expor e interrelacionar com as atividades do museu.

A ideia principal do projeto foi a construção de um bacalhau em movimento, em forma natural, que fosse revestido com elementos tradicionais da região de Ílhavo e que este fosse também inspirado nas obras da artista plástica portuguesa, Joana Vasconcelos.

Pretendia-se assim, estimulados por um nome e uma obra de que já tinham ouvido falar, procurar motivar os alunos e aproximá-los da perceção e do fundamento da construção deste projeto.

Da ideia inicial da professora cooperante, surgiu o conceito de uma tapeçaria executada em teares, a que acrescentei a introdução de nós de marinho como elemento decorativo, que se justificava amplamente devido à tradição de pesca desta população.

Com o decorrer do desenvolvimento do projeto, comecei a ter em linha de conta como este seria exposto e de que modo conseguiria trabalhar melhor com os alunos. Ao idealizar e planificar a conceção do trabalho, decidi optar pela forma tradicional do bacalhau seco. Dividindo a sua forma em quatro partes, também poderia dividir a turma em grupos e assim proporcionar um trabalho por cada grupo, sem eventuais confusões e dificuldades acrescidas. As peças seriam revestidas com a tapeçaria, unidas e decoradas então com nós de marinho.

Inicialmente, estava previsto só a execução de um bacalhau, dado que o grupo de estágio onde desenvolvo o meu trabalho, tem apenas interação com uma turma do 9.º ano. Mas, por intervenção da professora coordenadora de estágio Ana Paula, foi possível e achou-se interessante serem expostas duas formas invertidas. Aqui entrou no projeto uma nova turma do 9.º ano, que assim também passou a fazer parte deste projeto.

Pretende-se assim que no final sejam desenvolvidos dois bacalhaus e que cada turma deverá executar o seu. Relativamente à nova turma do 9.º ano, apenas estou presente semanalmente numa das duas aulas, sendo assim a professora cooperante a assegurar as restantes aulas.

O contato com Museu já foi realizado e o projeto foi aceite para ser exposto.

Mas uma das normas para o projeto ser exposto era de fazer a candidatura num certo prazo estabelecido pelo Museu ou haver uma interação do Museu com a execução do projeto. Reconhecendo ser uma parceria fundamental, os trabalhos iniciaram-se.

pois poderia usufruir desta condicionante para introduzir os nós de marinho aos alunos sem ter que lecionar uma aula teórica na escola.

Assim estes iniciam-se com uma visita, ao Museu e ao Aquário dos Bacalhaus. Terão assim uma aula diferente nesta entidade e um início de ligação a um espaço público marcante da sua terra.

Relativamente ao momento científico previsto no plano curricular no Mestrado de Ensino de Artes Visuais que frequento, irei assim explorar a motivação dos alunos na construção de Arte Pública, onde a parceria com uma instituição pública poderá tornar deveras diferente um trabalho curricular que extravasa o espaço escolar.

A execução e exposição do produto final será parte da avaliação deste projeto.

# Projeto IDEA – um novo olhar sobre as Dificuldades na Aprendizagem

Maria Dulce Ribeiro Miguéns Gonçalves  
Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa  
*mdgoncalves@fp.ul.pt*

Ana Lúcia Correia Agostinho  
Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa  
*ana\_agostinho@hotmail.com*

Marta Sofia Martins Marques  
Externato Diocesano D.Manuel de Mello  
*marta\_smm@hotmail.com*

Raquel Filipa Luís da Silva  
Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa  
*raqueluisilva@gmail.com*

O Projeto IDEA (Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem) está sediado na Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa. Nos últimos três anos, tem vindo a desenvolver um vasto conjunto de investigações e intervenções no domínio das Dificuldades na Aprendizagem da Leitura e da Escrita, estudos que permitem testar e desenvolver novos procedimentos, novas práticas. Trata-se de estudar as Dificuldades na perspetiva de tudo o que com elas podemos aprender (e ajudar a aprender). Olhar as dificuldades numa perspetiva funcional. Como desafios e não como distúrbios, como oportunidades de crescimento, melhoria e evolução, numa perspetiva construtiva, contextualizada. Para introduzir no sistema educativo português formas simples (mas muito úteis) de avaliar, monitorizar, autorregular e intervir no domínio da Leitura e da Escrita. Para uma maior Qualidade na Aprendizagem.

Todos os alunos podem encontrar dificuldades. Estas dificuldades raramente decorrem de um qualquer distúrbio ou perturbação. Antes são inerentes à aprendizagem, decorrem essencialmente de diferenças naturais, abrem novas possibilidades e novas oportunidades. Desafiam à melhoria, podem contribuir para uma contínua e promissora evolução. De cada aluno individualmente, do sistema educativo, da comunidade.

Na perspetiva do Projeto IDEA, na Escola trabalhamos para a evolução, a melhoria contínua de todos os alunos, qualquer que seja o seu nível de desempenho atual e o seu potencial de aprendizagem. É urgente que se estimule, verifique e comprove que todos estão em evolução na aprendizagem. E que as dificuldades não impedem, antes podem ajudar a evoluir, individualmente e em grupo. De tal modo que os ajustes necessários para lidar com essas dificuldades favoreçam também a mudança e melhoria contínua das práticas docentes, do desenvolvimento curricular e, no limite, do próprio sistema educativo.



**Figura 1.**  
Componentes  
IDEA em interação

Todo o PROJETO tem decorrido em parceria com Escolas e Autarquias na região da Grande Lisboa e no Alentejo, integrando uma vasta equipa de atuais e antigos alunos, de Mestrado ou Doutoramentos, considerando sempre as características de cada Agrupamento, as necessidades de formação e as dificuldades observadas em cada contexto. Propomos práticas de Formação de Professores em Contexto Colaborativo, exemplificamos e apoiamos formas simples de avaliar, agir, monitorizar e autorregular o ensino e a aprendizagem.

No momento em que Portugal se prepara para implementar novas metas curriculares, com valores mínimos obrigatórios para a velocidade da leitura oral verdadeiramente incompreensíveis e insustentáveis, o Projeto IDEA tem vindo a desenvolver todo um conjunto de atividades de investigação, formação e intervenção, de esclarecimento e mobilização de pais, professores e outros técnicos de educação. Os resultados já publicados (e todos os que se encontram neste momento em preparação) confirmam a necessidade de alargamento deste trabalho a outras escolas, outras turmas, outros contextos.

#### **LIVROS PUBLICADOS:**

Gonçalves, M.D. (Org.) (2012). *Encontros Idea: Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem. Livro I.* Óbidos, Portugal: Sinapis Editores.  
Gonçalves, M.D. (2012). *Metas, Mitos e Desafios.* Óbidos, Portugal: Sinapis Editores.

#### **CAPÍTULOS (MAIS RELEVANTES NO CONTEXTO DESTA APRESENTAÇÃO):**

Gonçalves, M. D. (2012). IDEA - Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem: das origens ao conceito. In M.D. Gonçalves (Org.), *Encontros Idea: Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem. Livro I* (pp. 9-34). Óbidos, Portugal: Sinapis Editores.  
Silva, R. & Gonçalves, M. D. (2012). “Ler contigo, Ler melhor”: Programa de promoção da fluência de leitura. In M.D. Gonçalves (Org.), *Encontros Idea: Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem. Livro I* (pp. 103-118). Óbidos, Portugal: Sinapis Editores.  
Marques, M.; Silvestre, A. & Gonçalves, M. D. (2012). Avaliação da Composição Escrita em alunos do 1.º ciclo. In M.D. Gonçalves (Org.), *Encontros Idea: Investigação de Dificuldades para a Evolução na Aprendizagem. Livro I* (pp. 195-210). Óbidos, Portugal: Sinapis Editores.

# Ser professor EaD: relatos de uma experiência

Elsa Inácio de Oliveira

ESECS / IPL

*elsa.oliveira@ipleiria.pt*

Susana Alexandre dos Reis

ESECS / IPL

*susana.reis@ipleiria.pt*

No Ensino a Distância (EaD) o principal veículo de comunicação e interação entre os estudantes e o professor é, sem dúvida, a tecnologia. Contudo, não será o único fator responsável pela qualidade da aprendizagem. Segundo Miranda, Morgado e Pereira (2005), a eficácia da aprendizagem dependerá, não da tecnologia mas, essencialmente, das estratégias pedagógicas do professor, devendo as atividades e recursos de aprendizagem serem delineados de forma a envolver o estudante na comunidade de aprendizagem.

Com o presente relato pretendemos partilhar e refletir sobre a importância do papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, num ambiente virtual. Neste ambiente, são vários os autores que se preocupam com a qualidade da prática pedagógica. Palloff e Pratt (1999), por exemplo, propõem um conjunto de características a ter em conta na construção de uma comunidade de aprendizagem online: definição e clareza de objetivos e de expectativas; reflexão sobre a liderança a ter no curso; funcionalidade e transparência da técnica do curso. O professor tem um papel crucial no apoio à aprendizagem em regime de EaD, assumindo um papel ativo na dinamização das discussões, na manutenção de um espaço de interação informal, tornando-se visível sem dominar as intervenções, incentivando a participação dos alunos de modo contínuo e fornecendo apoio em casos de dificuldade.

De acordo com a nossa vivência, o papel do professor passa por apoiar e orientar a atividade que o aluno desenvolve na interação com os conteúdos, com o professor e com os outros alunos num ambiente virtual vivo e dinâmico. Neste sentido, o professor deverá auxiliar os alunos a estabelecerem ligações uns com os outros e com o conteúdo da unidade curricular, “ouvindo” as suas preocupações, problemas, oportunidades e esperanças, procurando novas formas de ligar o conteúdo e as atividades às suas necessidades pessoais e profissionais.

Volman (2005) assinala que o papel do professor no EaD não se simplifica, pelo contrário, torna-se mais complexo. Na nossa experiência como professoras no EaD, surgem novos desafios: dominar as ferramentas das novas tecnologias disponíveis, tais como, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona; o aumento de tempo e de esforço despendido para acompanhar o processo de aprendizagem dos alunos (*feedback* adequado e contínuo), suportado pela interação e construção colaborativa do conhecimento; manter a comunidade de aprendizagem coesa e motivada no desenvolvimento das suas aprendizagens, construídas através da interação entre os pares (dimensão social).

Um dos primeiros papéis do professor consiste no planeamento da sua unidade curricular, devendo contemplar atividades e estratégias diversificadas, contextualizadas e estimulantes, de acordo com o tema em estudo e as competências a desenvolver (Bonk & Reynolds, 1997). Nas nossas unidades curriculares estamos cientes da importância da diversificação de estratégias, tais como: debates/discussões (fóruns de discussão); projetos; investigações/explorações; resolução de problemas; estudos de caso; simulações e jogos; trabalhos práticos, relatórios; análises críticas e reflexões e construção de glossários.

Relativamente à preparação dos conteúdos, os materiais devem ser concebidos de forma adaptada, pois deixam de ser meros instrumentos de auxílio ao professor, para serem instrumentos com os quais o aluno interage, a fim de realizar determinadas aprendizagens. Para apoiar os alunos, os recursos devem ser segmentados em pequenas unidades de conhecimento/tópicos, com objetivos de aprendizagem explícitos e razoáveis, capazes de facilitar a assimilação dos conceitos e conteúdos a apreender (Clark & Mayer, 2008).

Para que os conteúdos captem a atenção dos alunos e facilitem a compreensão das mensagens, devem ser consistentes em termos de organização, apresentação da informação, apelativos, e relacionados com os objetivos de aprendizagem. Todos os conteúdos produzidos pelo Instituto Politécnico de Leiria (IPL) têm em consideração princípios pedagógicos e são alvo de uma uniformização gráfica, ou seja, guiam-se pelos mesmos padrões de apresentação.

Não poderíamos finalizar este relato, sem evidenciar a importância do papel da formação continuada na nossa prática pedagógica como professoras do EaD, desenvolvida pela Unidade de Ensino a Distância (UED) do IPL. Vivenciar um processo de formação como estudantes online permitiu-nos conhecer melhor esta realidade, sensibilizando-nos para a complexa gestão de todo processo de ensino-aprendizagem de um estudante EaD.

## REFERÊNCIAS:

- Bonk, C. J., & Reynolds, T. H. (1997). Learner-centered Web instruction for higher-order thinking, teamwork and apprenticeship. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based instruction*, 167-178. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Clark, R. & Mayer, R. E. (2008). *E-learning and the science of instruction (2<sup>nd</sup> ed)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miranda, R.; Morgado, L. & Pereira, A. (2005). *Metodologia de formação de formadores a distância – duas experiências europeias*, In *Atas das I Jornadas Internacionais do Centro de Estudos em Educação e Inovação Paradigmas Educacionais em Mudança*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: Universidade Aberta.
- Palloff, R. M. & Pratt, K. (1999). *Building learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Volman, M. (2005). A variety of roles for a new type of teacher Educational Technology and the teaching profession. *Teaching and Teacher Education*, 2 (1), 15-31.

# Reflexão sobre a participação dos estudantes no fórum de discussão

Elsa Inácio de Oliveira

ESECS / IPL

*elsa.oliveira@ipleiria.pt*

A investigação nacional e internacional realizada sobre o ensino online tem mostrado a existência de várias potencialidades desta modalidade de ensino. Segundo Paiva (2004), as potencialidades do ensino online estão relacionadas com a flexibilidade do tempo e do espaço, a acessibilidade, a centralidade do estudante, a convergência com as necessidades do estudante, a racionalização de recursos, a melhor integração dos estudantes com dificuldades e a sua interatividade.

O Instituto Politécnico de Leiria (IPL) é uma instituição de ensino superior que oferece cursos em regime de ensino a distância (EaD) na modalidade b-learning desde 2008, assumindo um modelo onde os contextos de aprendizagem são planeados com o objetivo de promover a ação, interação, cultura e atividade entre estudantes e tutores em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Assim, o modelo preconizado pelo IPL pretende que o ambiente social onde ocorre a aprendizagem seja rico em oportunidades de participação, promovendo atividades significativas imersas na cultura dos participantes.

Um dos aspetos fundamentais no processo educativo, intrinsecamente ligado à participação, é a comunicação entre professor e estudantes. No regime EaD, apesar da separação física e temporal, os participantes não estão isolados. Todos fazem parte de uma comunidade com regras, onde a comunicação ocorre de duas formas distintas – síncrona e assíncrona – e é utilizada com diferentes objetivos, apresentando cada uma vantagens e desvantagens.

A riqueza da comunicação assíncrona tem a vantagem de permitir um maior espaço de reflexão e de pesquisa por parte dos estudantes, possibilitando a construção do conhecimento ao ritmo de cada um. As tecnologias de comunicação síncrona têm como principal característica permitirem a comunicação em tempo real, havendo *feedback* imediato à participação do estudante. Segundo Hrastinski (2008), a comunicação síncrona aumenta a motivação e o entusiasmo dos estudantes, enquanto que a comunicação assíncrona aumenta as capacidades de processar informação.

O modelo do IPL privilegia os modos de comunicação assíncrona, pois asseguram uma maior flexibilidade de acompanhamento por parte de todos os intervenientes, permitindo a partilha de informação e construção coletiva do conhecimento. Esta comunicação é adequada para o estabelecimento de debate sobre um tópico específico, apresentação de trabalho, resposta a questões, esclarecimento de dúvidas, reflexão e pensamento crítico. Uma das ferramentas que mais se destaca na comunicação assíncrona é o fórum de discussão, e é sobre a participação nesta ferramenta que incide o presente relato.

Assim, com este relato pretende-se apresentar alguns dados relativos à unidade curricular (UC) Tópicos de Álgebra e Funções (TAF) do curso de Educação Básica, em regime EaD, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do IPL, nos anos letivos 2010/2011 e 2011/2012, nomeadamente uma

análise relativamente à participação em fóruns de discussão e uma reflexão sobre os seus possíveis efeitos na avaliação final (aprovação por avaliação contínua ou exame) dos estudantes na UC.

Nos anos letivos considerados o número de estudantes participantes foi muito semelhante: em 2010/2011 participaram 21 alunos (60%) nas atividades online de um total de 35; em 2011/2012 participaram 19 alunos (63%) de um total de 30 inscritos na UC. Relativamente à estrutura da UC, a mesma encontra-se dividida em quatro módulos com a duração de 3 a 4 semanas cada. Todos os módulos têm um fórum de discussão cujo principal objetivo é a partilha de estratégias de resolução de problemas, possibilitando a construção colaborativa de conhecimento. É de salientar que nem todos os fóruns fizeram parte integrante das componentes de avaliação dessas atividades, sendo utilizados essencialmente para a partilha de dúvidas e saberes. Contudo, verificámos que esse facto não pareceu ser determinante para a decisão do estudante em participar, pois a diferença entre o número total de mensagens em fóruns avaliados e não avaliados não foi significativa (uma média aproximada de 240 mensagens por fórum).

Relativamente à taxa de aprovação nas várias épocas de avaliação constatámos que a aprovação por avaliação contínua apresenta uma percentagem superior do que as avaliações por exame. Esta evidência aponta para a hipótese de a interação entre estudantes e tutor ser um elemento propício ao desenvolvimento das suas competências e, conseqüentemente, ao sucesso na UC.

Embora na atual investigação académica a comparação entre o modelo de ensino tradicional e o EaD já não faça sentido, pois ambos constituem um modelo válido e eficaz, este relato destaca a importância da utilização do fórum de discussão em contextos EaD de forma a promover e sustentar uma comunidade de aprendizagem. Deste modo, a participação nas atividades online pode ser entendida como um aspeto fundamental nesta modalidade de ensino, pois promove o desenvolvimento e construção de conhecimento sólido e de uma forma colaborativa, com a vantagem de ser flexível no espaço e no tempo.

## REFERÊNCIAS

- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous & Synchronous E-Learning. *Educause Quarterly*, 4.
- Paiva, J. (2004). *E-Learning: o estado da arte*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Física - Softciências

---

# Tripela: a infância de uma nova modalidade desportiva

Rui Matos  
ESECS / IPL / CIMH-IPL  
[rui.matos@ipleiria.pt](mailto:rui.matos@ipleiria.pt)

Nuno Amaro  
ESECS / IPL / CIMH-IPL  
[nuno.amaro@ipleiria.pt](mailto:nuno.amaro@ipleiria.pt)

## **RESUMO ALARGADO**

Quando, em 2008, tivemos a ousadia de propor a criação de uma nova modalidade desportiva, estávamos cientes das dificuldades que iríamos encontrar para a divulgar e para fazer com que a mesma se pudesse impor no panorama desportivo e educativo nacional e internacional.

Cerca de 5 anos volvidos, o balanço que podemos fazer, embora não completamente satisfatório, não deixa de ser positivo, atendendo aos constrangimentos em termos de recursos humanos e financeiros, entre outros.

Assim, se a Tripela ainda não faz parte do currículo oficial de Educação Física dos Ensinos Básico e Secundário, tal como não tem lugar no Desporto Escolar, não deixa de ser verdade que foram já mais de trinta as ações de formação que ministrámos, tanto dirigidas a Professores de Educação Física e Desporto como a alunos dos diversos níveis e anos de escolaridade. A este propósito, têm vindo a aumentar as solicitações por parte de estudantes de Cursos Tecnológicos e Profissionais de Desporto, dos quais são exemplo recente as ações decorridas em Alcanena e em Tomar.

De salientar, a propósito, a experiência, ainda que tímida, que algumas Escolas (também públicas mas, sobretudo, privadas) têm vindo a fazer no sentido de, mais ou menos informalmente, integrar a Tripela na sua oferta educativa, tendo nós conhecimento desta existência em Leiria, Pombal e Santo Tirso, entre outras. A este respeito, saliência para o Liga\_Te(resiana), encontro desportivo dos Colégios Teresianos espalhados em Portugal, no qual se praticam três modalidades: Futsal, Voleibol e... Tripela.

Por outro lado, a realização de torneios com o apoio de diversas entidades (e.g, INATEL, Associação de Andebol de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria) tem servido para aumentar a divulgação da Tripela, podendo nós salientar os realizados em diferentes praias da região.

Um passo importante que demos, em 2012, foi o lançamento do primeiro livro da modalidade. Com efeito, a presença de pessoas de mérito desportivo reconhecido no seu lançamento, como foi o caso de Octávio Machado, ex-jogador e treinador de futebol, constituiu um incentivo importante para esta *cruzada*. A par das apreciações extremamente positivas que Octávio Machado realizou, das quais nos permitimos salientar a expressão “*modalidade de rara beleza gestual*», saliência para outras figuras públicas do panorama desportivo nacional e internacional que se quiseram associar à Tripela, constituindo-se como seus *padrinhos*: Fernando Santos, Manuel Cajuda, Octávio Machado, José Redondo, Manuel Fernandes, Paulo Futre, Jorge Cadete e Garrett McNamara, entre outros.

As particularidades da modalidade (a única modalidade desportiva, que conheçamos, a nível mundial que obriga a que, em cada posse de bola, o jogador utilize membros superiores e inferiores na sua manipulação) fazem com que seja feito um apelo em termos coordenativos muito específico, o qual pode enriquecer o repertório motor dos jovens em desenvolvimento.

É nossa intenção continuar a promover esta modalidade, passando uma das estratégias pela continuação da realização de estudos de carácter científico, dos quais deixamos algumas referências:

- Amaro, N., Matos, R., Fernandes, A., & Morouço, P. (2010) Estudo da combinação dos padrões motores Correr e Largar e Pontapear sem ressaltos, em crianças de 6 e 9 anos de idade. In O. Vasconcelos, M. Botelho, R. Corredeira, J. Barreiros, e P. Rodrigues (eds.), *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança III* (pp 133-140). Porto: Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.
- Amaro, N., Neves, L., Matos, R., Santos, T., & Morouço, P. (2011). Efeitos da variabilidade de prática e da interferência contextual na aprendizagem da habilidade motora largar e pontapear sem ressaltos, em precisão. In P. Morouço, O. Vasconcelos, J. Barreiros, & R. Matos (eds.), *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança IV* (pp 184-189). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais e CIMH.
- Matos, R. (2009). Tripela, a new team sport made in Portugal. In S. Gonçalves (ed.), *Creativity and Innovation - Proceedings of IWE2009, 6th International Week of ESEC*, Coimbra, Book of Abstracts, pp. 409-411.
- Matos, R., Amaro, N., Morouço, P. (2009). Tripela: uma nova modalidade desportiva colectiva. In: *SPEF – Livro de Actas do 8º CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA*. Lisboa.
- Matos, R., Amaro, N., Morouço, P. (2012). Tripela: uma nova proposta para a Educação Física e Desporto Escolar. In: *SCPD – Livro de Atas do 2º Congresso da Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto*, pp. 79-80. Vila Real.
- Matos, R., Amaro, N., & Morouço, P. (2012). *Tripela, uma nova modalidade desportiva*. Leiria: Edição CIMH-IPL.
- Matos, R., Amaro, N. & Morouço, P. (2012). Nueva propuesta para el Aula de Educación Física: la Tripela. In *Sportis (eds.), Resumos IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física*. PonteVedra: Alto Rendimiento Servicios Editoriales y Formación Deportiva S.L.

---

## Tarefa: joaninhas e folhas

Maria Isabel Martins de Sousa  
EBI de Santo Onofre  
*isabel.sousa22@gmail.com*

### RESUMO ALARGADO

O episódio apresentado, essencialmente em diálogos, alguns registos e fotografias, surge no âmbito de um trabalho mestrado “As orientações metodológicas como fator de aprendizagem e inclusão”

A tarefa realizou-se numa turma de 1.º ano, em duas aulas consecutivas de 90 minutos. Um primeiro objetivo da tarefa era a construção individual e em grande grupo, de ferramentas de matematização que os ajudassem a transpor níveis de cálculo. Um outro objetivo relacionava-se com a organização da aprendizagem e da forma como ela é apresentada aos colegas, oralmente e/ou através de registo. Um outro aspeto também tido em consideração foi a intencionalidade dos contextos e dos números a trabalhar, proporcionando a compreensão do número e a sua relação com as operações adição e subtração. Não se pretendia que os alunos interiorizassem e compreendessem apenas

as diferentes decomposições da quantidade 15, mas que desenvolvessem o sentido do número pela descoberta de relações numéricas. A adaptação da tarefa *Joaninhas e folhas*, resultou da ligação com outras experiências de aprendizagem, numa sequência de tarefas, numa trajetória de aprendizagem com as desejáveis conexões planificação-aprendizagem.

Os alunos inicialmente registaram aleatoriamente os possíveis arranjos das *joaninhas* nas *folhas* e com o decorrer da aula compreenderam, que a leitura e interpretação do mesmo, bem como determinar o número total de arranjos, estava relacionado com a **organização do registo**.

Foi também visível o desnível existente na turma ao nível da contagem das *joaninhas*: três alunos **contavam de um em um** (cardinalidade), maioritariamente a contagem era efetuada **em pequenos grupos** que dispunham de 2 em 2, de 4 em 4 e de 5 em 5. Um outro grupo apreendia a quantidade no seu todo de forma imediata (**subitizing**).

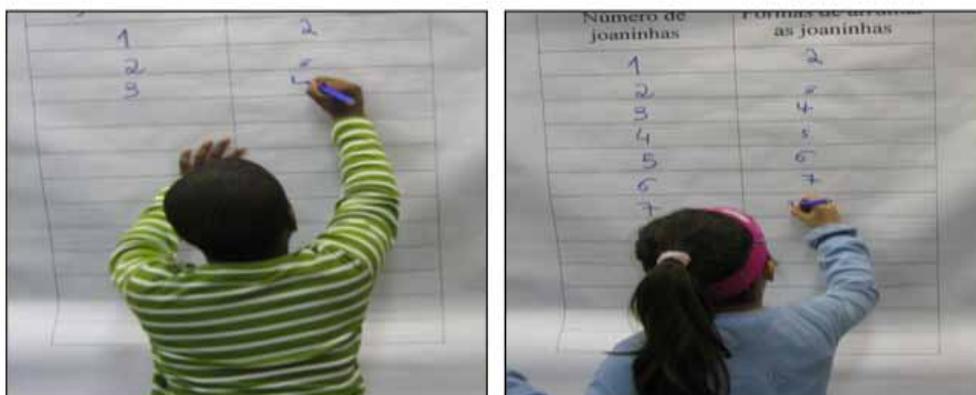
Nesta experiência de aprendizagem, os alunos foram explorando os seus registos, inicialmente baseada na leitura do mesmo. Sobre o registo foram conduzidos à análise/reflexão da quantidade existente, em cada *folha*. Utilizou-se a comunicação matemática para ilustrar modelos mentais usados no processo de resposta. Os modelos apresentados, baseavam-se na relação entre números, **a reta vazia** e a relação dos números tendo em consideração o **5 e o 10 como números de referência** (ábaco horizontal).

A turma sobre a memorização dos factos numéricos básicos até 10, usou e compreendeu **factos matemáticos básicos até 15**.

## (2ª AULA)

Na aula seguinte, os alunos trabalharam a pares no confronto/comparação do registo e em grande grupo na apresentação e justificação dos registos individuais. Os alunos expuseram ao grupo diferentes registo que envolvessem o número 16. Decompuseram o número apresentando-o em somas de diferentes e variadas parcelas; como dobro de 8, como resto resultante de comparação de quantidades ou da diferença entre duas quantidades, lembraram factos numéricos básicos (relembrando factos matemáticos básicos até 15, trabalhado na aula anterior).

Na sistematização da tarefa, lembrámos a aula. Em alternância à construção de um quadro individual com o número de formas de arranjar as *joaninhas*, tendo como base o número de feijões, foi entendido que seria mais proveitoso para a turma, preencher essa tabela em grande grupo (Fig.1), ampliando-a e expondo-a no quadro ao mesmo tempo que era observada por todos os alunos.



**Figura 1.**  
A tabela foi sendo preenchida com o número de *joaninhas* e o respetivo número de arranjos.

# Do Património Cultural à Ciência: uma experiência educativa para crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Andreia Filipa Tavares Martins da Silva  
ESECS / IPL  
*andreia.f.silva29@gmail.com*

Maria Leonor Filipe Silva  
ESECS / IPL  
*mleonorfsilva@gmail.com*

Susana Alexandra de Caires Figueira  
ESECS / IPL  
*susanaacf77@gmail.com*

Susana Alexandre dos Reis  
ESECS / IPL  
*susana.reis@ipleiria.pt*

Dina Alves  
ESECS / IPL  
*dina.alves@ipleiria.pt*

Nesta comunicação apresenta-se o relato de uma proposta educativa para a área do Estudo do Meio (1.º CEB), interligando-se o meio social e o meio físico. Este trabalho foi desenvolvido na Unidade Curricular Didática de Estudo do Meio, do Curso de Educação Básica a Distância, ministrado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria. A Ciência vista numa dimensão Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) foi uma das preocupações na planificação das propostas pedagógicas, bem como a perspetiva interdisciplinar e transdisciplinar, envolvendo diversas áreas, para além do Estudo do Meio, como a Língua Portuguesa, a Matemática e a Educação e Expressão Plástica, uma vez que o “...Estudo do Meio está na intersecção de todas as outras áreas do programa, podendo ser motivo e motor para a aprendizagem nessas áreas” (ME, 2004, p. 101).

A planificação, elaborada para uma turma do 4.º ano do 1.º CEB, da cidade do Funchal, engloba um conjunto de 11 propostas pedagógicas. A introdução do conceito “Aglomerados Populacionais” foi o ponto de partida para o desenvolvimento das aprendizagens. Optou-se pela estratégia de aquisição de conceitos (Jantz, 1995), ou seja, exploram-se imagens de exemplos e não-exemplos de vila, aldeia e cidade. Como consolidação e verificação da aprendizagem dos conceitos propôs-se, aos alunos, a construção de uma maquete, onde estes mobilizam competências de outras áreas do saber. A imagem da cidade do Funchal foi escolhida, propositadamente, como exemplo de uma cidade, para estabelecer ligação com o estudo da toponímia da cidade do Fun-

**Figura 1.** Processo de fabrico artesanal dos rebuçados de funcho



chal. Segundo Veríssimo (2004), “a toponímia é uma parte da onomástica que se dedica ao estudo dos nomes próprios de lugares...” (p.49), e, “...é parte integrante do nosso Património Cultural” (p. 59). É indiscutível o seu valor pedagógico (Bucho, 2003) pois, o seu estudo possibilita conhecer e compreender a história local (Nabais, 2008). Partindo da questão: *Porque se atribui o nome Funchal à nossa cidade?*, propõe-se um conjunto de propostas pedagógicas de exploração da toponímia do Funchal que, segundo Leite (1579) se deve à existência de “... muito funcho que nelle achou lhe pos nome ho funchal donde depois fundou hũa villa do seu nome ...” (p. 12). Esta etapa da planificação estabelece a ponte para a visita de estudo à Fábrica Santo António, fundada em 1893, onde é produzida uma das iguarias regionais, classificada como património cultural madeirense: o rebuçado de funcho, confeccionado de forma totalmente artesanal, como nos mostra o conjunto de imagens da Figura 1.

Em resultado da visita de estudo e com o recurso a uma situação real e significativa para os alunos, a Ciência é introduzida na sala de aula, com a proposta de uma atividade experimental investigativa: “Dissolução de rebuçados de funcho: Fatores que influenciam o tempo de dissolução do rebuçado de funcho”. Com estas atividades experimentais os alunos desenvolvem conhecimentos, processos e atitudes em Ciência (Afonso, 2008), investigando sobre uma questão-problema e participando, ativamente, no delinear de todo o processo que permite obter uma resposta a essa questão. Este processo consiste na definição das variáveis em estudo, da elaboração das previsões, do planeamento experimental e do registo a efetuar, entre outros aspetos (Martins *et al.*, 2007).

Com a elaboração da proposta educativa apresentada salienta-se que é possível interligar, no âmbito do Estudo do Meio, a componente do meio físico e do meio social, bem como outras áreas do saber, o que perspetiva um ensino-aprendizagem interdisciplinar e transdisciplinar, partindo de uma situação do quotidiano dos alunos, valorizando-se os seus saberes e dando-lhes um papel ativo no seu processo de aprendizagem.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do ensino básico. Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Bucho, D. (2003). Portalegre, Toponímia e Património. In: *Aprender.N.28*.

- (pp.134-136). Portalegre: Escola Superior de Educação de Portalegre. Consultada a 4 de janeiro de 2013 em: <http://www.esep.pt/publicacoes/aprender/028.php>
- Jantz, R. (1995). Ensino de conceitos. In Arends R. (Ed.) *Aprender a ensinar* (pp. 303-333). Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Leite, J. (1579). *Descobrimento da Ilha da Madeira e Discurso da vida e feitos dos capitães da dita ilha*. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico — 1º Ciclo*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. & Couceiro, F. (2007). Dissolução em líquidos: guião didático para professores. Lisboa: Ministério da Educação: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Nabais, A. (2008). Toponímia e História: Identidade e Memória. In: *2ª Jornadas de toponímia do sul*. Consultado a 4 de janeiro de 2013 em: [http://toponimia.cm-albufeira.pt/documentos/actas\\_2as\\_jornadas\\_toponimia\\_sul.pdf](http://toponimia.cm-albufeira.pt/documentos/actas_2as_jornadas_toponimia_sul.pdf)
- Veríssimo, N. (2004). Toponímia: património a preservar. In: *Ilharq*. N.º4. (pp. 49-59). Funchal: ARCHAIS.

---

## Uma análise da Carta de Princípios das Cidades Educadoras com base nos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável

Celeste Frazão

Escola Secundária Afonso Lopes Vieira

[mcpfrazao@gmail.com](mailto:mcpfrazao@gmail.com)

Filomena Amador

Universidade Aberta

[famad@uab.pt](mailto:famad@uab.pt)

Escolástica Macías

Universidad Complutense de Madrid

[escomac@edu.ucm.es](mailto:escomac@edu.ucm.es)

O presente trabalho tem como objetivo proceder à identificação de conceções de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável na “Carta de Princípios das Cidades Educadoras”, documento onde é expresso o ideário que subjaz ao Projeto das Cidades Educadoras. Para esse efeito procedeu-se à aplicação da técnica de análise de conteúdo ao referido documento. Os resultados obtidos foram tratados e discutidos numa perspetiva qualitativa, pretendendo-se nesta fase do nosso estudo identificar padrões e tendências que nos ajudem a delinear fases posteriores da investigação.

O conceito de “Cidade Educadora” tem na sua gênese a ideia de que educar é uma responsabilidade de toda a sociedade, e de que a educação não se deve centrar exclusivamente na escola, sendo um direito de todos e ao longo de toda a vida. Neste conceito também está implícita a centralidade do município, quer em termos de organização, promoção e oferta de programas e serviços sociais, culturais e educativos, quer no apoio às várias iniciativas da sociedade civil nestes domínios, com o objetivo de conseguir uma política local que substancie um projeto educativo global para a cidade. Por sua vez, a Cidade Educadora é considerada uma cidade em rede, já que se organiza com todos os seus atores, instituições e intervenientes do espaço urbano. Associada à sua conceção aberta e diversificadora de saberes, de práticas e de expressões culturais, procura delinear tempos e espaços formais e informais de permuta e de aprofundamento das respetivas potencialidades.

A maioria das cidades, nas últimas décadas, defronta-se com uma diversidade de problemas que estão diretamente relacionados com os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável nas várias dimensões que estes termos podem abranger. Neste sentido cabe repensar em projetos que contribuam para o desenvolvimento local sustentável, que conduzam a uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, através da aquisição de conhecimentos que possam melhorar as suas perceções em relação aos diversos problemas existentes e de práticas de cidadania ativa.

Na primeira parte do trabalho analisam-se os vários significados atribuídos aos termos “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável”, introduzindo-se para o efeito uma dimensão histórica em que se faz referência aos principais documentos e encontros internacionais que têm vindo a conduzir a uma fixação, ou não, dos respetivos significados. Fazemos em particular referência ao Relatório Brundtland (1987) intitulado “*Our Common Future*”, que define desenvolvimento sustentável, como o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED 1987). É um conceito ambíguo e flexível, cujo reconhecimento da sua importância, tem despertado a comunidade científica, para a sua identificação. O seu significado para alguns, pode resumir-se a um crescimento económico acompanhado pelo uso racional de recursos naturais e de tecnologias mais eficientes e menos poluentes. Para outros, pode ser visto como um movimento social, contribuindo assim, para erradicar a pobreza e melhorar a qualidade de vida da humanidade, garantindo a preservação dos recursos naturais.

Com base na revisão bibliográfica realizada neste domínio desenvolveu-se um conjunto de categorias e subcategorias de análise. O trabalho de análise de conteúdo seguiu as orientações da escola francesa, nomeadamente de Laurence Bardin. Os resultados foram registados na forma de tabelas e discutidos no contexto da revisão teórica a que procedemos. Por fim, procedeu-se ao delinear da fase seguinte da investigação, tendo como base a avaliação que se fez da própria metodologia, instrumento de investigação e principalmente da validade dos critérios selecionados tendo em conta os objetivos do trabalho.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Arima, A. (2009). A plea for more education for sustainable development. *Science and Springer, Sustain Sci* 4:3–5.
- Bardin, L. (1995). *Análise de Conteúdo*. Edições 70, pp.89-130.
- Figueras, P. (2008). Ciudades Educadoras, una apuesta de futuro. *Educación y*

*Vida Urbana: 20 años de ciudades educadoras*. Edição da Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, Editora Santillana, Barcelona.

Kates, R. W.; Parris, T. M.; Leiserowitz, A. A. (2005). What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. *Revista Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, Vol. 47, n.º.3, pp.8-21.

World Commission for Environment and Development (WCED) (1997), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, p.8.

---

## O peso das nossas mochilas

**Maria Isabel Azevedo Rocha**

ESECS / IPL

*isabel.rocha@ipleiria.pt*

**Maria Manuela da Silva Pires**

Escola secundária Eng. Acácio Calazans Duarte

*pirescaiado@gmail.com*

**Silvéria Sabugueiro**

Escola secundária Eng. Acácio Calazans Duarte

*silveria.sabugueiro@sapo.pt*

### RESUMO ALARGADO

No atual programa de Matemática do ensino básico (PMEB), em vigor, a nível nacional, desde 2009/10, a Estatística e as Probabilidades passaram a ter um justificado destaque, como tema matemático a trabalhar desde os primeiros anos do 1.º ciclo, com a designação de Organização e Tratamento de Dados.

Nas orientações do PMBE (ME, 2007), bem como nas orientações curriculares existentes noutros países, por exemplo, as propostas no documento Princípios e Normas para a Matemática Escolar (NCTM, 2000) é destacado que as tarefas de natureza estatística assumem uma maior relevância para os alunos quando são realizadas pequenas investigações em que os temas se relacionam com assuntos de outras disciplinas, com temas da atualidade ou com o interesse dos alunos.

Com estes objetivos em mente surgiu-nos uma *big idea* para a investigação estatística a realizar com os alunos de uma turma do 8.º ano: será que o peso das mochilas que os alunos carregam diariamente para a escola está de acordo com as orientações da Organização Mundial de Saúde?

Para além de ser uma situação real pode contribuir para que os alunos conheçam melhor aquilo que pode afetar a sua saúde, contribuindo para melhorar as suas opções do dia-a-dia. Como refere o relatório, encomendado pela Associação Americana de Estatística a um conjunto de especialistas (GAISE, 2007), com tradução parcial na edição n.º120 da revista Educação e Matemática (APM,2012), a literacia estatística é necessária para fazer escolhas pessoais adequadas.

Este trabalho conjunto partiu de um convite da revista Educação e Matemática a uma professora da Escola Secundária Eng. A. Calazans Duarte para a realização de uma reportagem numa aula do 3º ciclo onde se estivesse

a trabalhar OTD. O facto de existir grande proximidade entre a equipa de reportagem e a professora fez com que o trabalho inicial de selecção da turma, dia e hora para a realização da reportagem e das entrevistas, se transformasse em debate, na escolha conjunta do tema.

A turma era constituída por 28 alunos: 10 raparigas e 18 rapazes, sendo 13 anos a média das suas idades. Tinham sido alunos da mesma professora no ano anterior.

Nesta comunicação pretendemos partilhar a forma como “pensámos” as aulas para a concretização da investigação, a forma como todos (alunos e professora) “viveram” as aulas e as conclusões mais significativas para quem esteve com um olhar mais exterior de “observador” e “questionador”.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Guidelines for Assessment and Instruction in Statistic Education [GAISE] (2007, tradução parcial pela APM em 2012). Linhas orientadoras para a avaliação e o ensino em educação estatística. *Educação e Matemática*, 120, 96-100
- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME-DGIDC
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: VA

---

## **Práticas Inovadoras em Contextos Educativos: Escola a Tempo Inteiro**

Andrêa Filipa da Silva Costa

Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas

*andreacosta12@hotmail.com*

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico [OCDE] tem dedicado particular interesse à educação no quadro das agendas políticas e económicas, associadas à sociedade do conhecimento, pelo que a medida de política educativa *Escola a Tempo Inteiro* [ETI], incide nos domínios prioritários de intervenção estratégica de inovação e melhoramento das competências básicas.

A expressão Escola a Tempo Inteiro associa-se à criação e generalização de condições que permitam aos alunos a sua permanência na escola pública, acompanhados e enquadrados em atividades educativas ao longo de todo o tempo escolar diário: o funcionamento das atividades letivas em “regime normal”, onde são valorizadas áreas curriculares nucleares; Ocupação educativa circunscrita em Atividades de Enriquecimento Curricular [AEC] que garantam o ensino do Inglês, Educação Física e Expressões; Ocupação da componente não letiva dos docentes em atividades de apoio aos alunos e na supervisão das AEC.

Este conjunto de medidas configura tomadas de decisões que tendem, numa perspetiva incremental, melhorar a qualidade da prestação do serviço

público e os resultados escolares. Contudo, a forma como é interpretado pela administração da educação e é implementado, parece constituir constrangimentos face a outras interpretações e lógicas de ação. Portanto, importa abordar e refletir sobre o processo de mudança e o papel desempenhado pelos atores sociais e educativos abrangidos pela medida política que contempla o programa *Escola a Tempo Inteiro*.

Segundo Adriana Cosme e Rui Trindade (2007), a medida política compreende uma necessidade de manter as crianças à guarda da escola durante o período laboral dos encarregados de educação e numa segunda finalidade, a de responder ao princípio de igualdade de oportunidades, beneficiando crianças oriundas de contextos mais desfavorecidos. Porém, parece constituir divergências na medida ETI, o caráter facultativo, uma vez que não sendo obrigatório, nem todos se apropriam dos domínios desenvolvidos no programa.

A medida confere, igualmente, uma dicotomia entre o alargamento do espaço de educação formal e não formal (atividades de tempos livres), uma vez que as atividades de enriquecimento curricular se assumem como áreas curriculares complementares, sendo privilegiadas no despacho n.º 12 591/ 2006, as do ensino do Inglês, Educação Musical e Educação Física, em detrimento do financiamento pelo Ministério de Educação [ME]. A finalidade primeira seria de promover atividades lúdicas, pelo que se confunde com o alongamento da educação formal.

Sequencialmente, a articulação vertical constitui uma fragilidade relativamente à adequação das Orientações Programáticas ao Currículo Nacional do Ensino Básico, subjacente à repetição de conteúdos programáticos entre o 1.º e 2.º Ciclo, nomeadamente, no ensino do Inglês. Tal como a promoção das novas tecnologias, reconhecidas como competência primordial no processo de reconfiguração do papel do Estado na Educação, não figuram nas propostas de atividades de enriquecimento curricular.

O 1.º ciclo representa o início de um processo de aquisição de um conjunto de finalidades primordiais abrangidas pela comunicação, linguagem escrita, acesso à informação, desenvolvimento cognitivo e metacognitivo, assim como a utilização da linguagem matemática (Bertrand & Valois, 1994). Assim, a monodocência no 1.º Ciclo constitui um papel importante neste processo, nem sempre reconhecido no que se assume à reformulação das responsabilidades e das intervenções na concretização de uma política. Nos processos de mudança, subsistem ainda outros fatores que provocam alguma resistência por parte dos atores, pelo que a sua participação nas fases do processo pode contribuir ou diminuir essa contraposição.

As inovações que partem do centro para a periferia, Diogo (2001), determinam desajustamentos na conceção de inovação como processo de mudança, uma vez que não compreendem: o papel prioritário do professor enquanto processador da inovação; o papel dos atores, com racionalidades estratégicas próprias; a mudança circunscrita pelos valores, crenças e intenções dos atores; os contextos escolares, onde a realidade é socialmente construída e a capacidade decisora dos que executam a ação educativa.

Efetivamente, garante a conceção de que as mudanças ocorridas no processo das políticas curriculares abrangidas pela introdução das novas tecnologias, do reforço da segunda língua estrangeira e das competências da Língua Portuguesa e Matemática (literacia) transversais ao currículo, denotam uma forte visibilidade inovadora na Educação. Contudo, as estratégias predominantes na aplicação de uma política educativa, revela-se comprometida quan-

to à transição da formalização para a realização instituinte de inovações nas escolas, nomeadamente, na sua transição para o terreno (organizações educativas/escolas). Conforme, torna-se premente que o processo de mudança seja sustentado pela confiança e participação dos atores envolvidos, reestruturação curricular e contexto/multiplicidade organizacional, enquadrado numa perspetiva de qualidade educativa.

**Palavras-chave:** Inovação, Mudanças, Organização Educativa, Políticas Educativas e Curriculares.

---

## A matemática funcional no dia a dia de uma criança com paralisia cerebral

Maria José Loureiro

Agrupamento de Escolas Dr Correia Mateus

*loureiralmeida@hotmail.com*

Olga Santos

Instituto Politécnico de Leiria

*olga.santos@ipleiria.pt*

### RESUMO

Este relato tem a finalidade de partilhar as vantagens da matemática funcional em alunos com Necessidades Educativas Especiais de carácter permanente, tendo em vista a sua inclusão plena, a sua autonomia e a sua integração na sociedade cada vez mais complexa e exigente do ponto de vista das solicitações que são feitas diariamente aos indivíduos. Realça ainda a importância da família numa perspetiva de elo de ligação entre a escola e o quotidiano das crianças com Necessidades Educativas Especiais de carácter permanente, funcionando como agente facilitador ao colaborarem na extensão das atividades da escola para o contexto e envolvente familiar.

**Palavras-chave:** Educação Especial, Escola, Família, Functionality, Inclusão, Matemática

### ABSTRACT

*This report has the finality to let know the advantages of the functional mathematics in pupils with Educative Special Necessities of constant character, I have in mind his full inclusion, his autonomy and his integration in the more and more complex and demanding society of the point of view of the solicitations that are done daily to the individuals. It highlights still the importance of the family in a perspective of link of connection between the school and the everyday of the children with Educative Special Necessities of constant character, working like agent facilitador while contributing to the extension of the activities of the school for the context and involving relative.*

**Keywords:** Special Education, School, Family, Functionality, Inclusion, Mathematics

A matemática está associada a tudo quanto nos rodeia e, por isso, necessitamos de a perceber, de forma a podermos compreender e interagir com o mundo

do qual fazemos parte. Sendo, “uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se nos deparam e de prever e controlar os resultados da acção que realizarmos” (Ministério Educação, 2007, p. 2). A forma mais básica desta interação acontecerá numa perspectiva de sobrevivência, já que fazemos parte integrante da sociedade onde nos encontramos inseridos, uma vez que as nossas vidas requerem algum nível de desempenho matemático nem que seja para calcular a conta do supermercado (Carter e Russel, 2006).

Quando a criança entra na escola, as aprendizagens que aí faz são também para serem utilizadas em outros contextos como, por exemplo, no da vida diária. Nas crianças com Necessidades Educativas Especiais de Carácter Permanente (NEEcp), torna-se premente o ensino da matemática numa ótica funcional, já que, no caso das crianças abrangidas com um Currículo Específico Individual (CEI), ao abrigo do Decreto-lei n.º 3/2008, há o objetivo de “facilitar o desenvolvimento de competências pessoais e sociais e a autonomia do aluno, aspetos essenciais à sua participação numa variedade de contextos de vida” (Ministério Educação, 2008, p. 37).

O ensino da matemática, no caso particular de um aluno com paralisia cerebral, com 10 anos, que integra uma turma do 2º e 4º anos de escolaridade, onde é aceite e se revela integrado no grupo, deverá contemplar atividades que facilitem o seu dia a dia, já que se trata de uma criança com muitas dificuldades, abrangida por um CEI. Na **área** da cognição, especialmente no que respeita a conceitos matemáticos, o aluno necessita de recorrer a material manipulável e à sistematização dos conteúdos, para a sua aquisição. Não apresenta grandes dificuldades ao nível da memorização de dígitos e na comparação de quantidades, mas mostra dificuldades na resolução de operações simples (adição, com concretização de números até ao cem, subtração, com concretização, até ao vinte). Manifesta, ainda, algumas dificuldades na decomposição de números mesmo recorrendo a material manipulável. O aluno usufruiu das medidas de regime educativo especial a) Apoio personalizado, d) Adequações no Processo de Avaliação, e) Currículo Específico Individual, f) Tecnologias de Apoio, de acordo com o Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro. Com base no personalizado pelo Ministério da Educação, o aluno, atendendo às suas características, deve trabalhar com materiais manipuláveis uma vez que facilitam a sua aprendizagem, permitindo a concretização das mesmas. São exemplo desses materiais os Modelos de Sólidos Geométricos, Geoplano, Tangran, Ábaco-Calculadores Multibásicos, Régua, Fio de Contas e o Material Cuisenaire.

O primeiro contato do aluno com as barras cuisenaire, revelou motivação e empenho, pois é um material apelativo devido às suas características (manipulável e colorido), começando logo a manipulá-lo, a colocar as barras umas em cima das outras, conseguindo construir várias figuras aleatórias, relacionadas com o seu quotidiano. (ver Figura 1)

Numa primeira fase, conseguiu-se atingir um dos objetivos propostos, na medida em que associou as cores às barras e às unidades que representam. O manuseamento deste tipo de material manipulável, permitiu que o aluno descobrisse os números. Depois de ter associado os números às barras (cor), o aluno, por iniciativa própria, comparou-as, usando as diferentes barras para saber distinguir qual era a maior e a menor e seguidamente entrou-se no campo da aplicação dos símbolos de comparação de grandezas:  $<$ ,  $=$ ,  $>$ . Nesta fase não manifestou qualquer tipo de dificuldade. Este material específico possibilita o

Figura 1  
Identificação e  
manipulação  
de material  
cuisenaire



desenvolvimento de vários conteúdos, presentes no dia a dia, ainda que pensemos numa simples adição ou subtração. O diálogo entre o professor e aluno, foi muito importante para a aquisição das noções de maior, menor e igual.

Para que todo o processo de ensino aprendizagem seja uma constante de crescimento na vida de um aluno com NEEcp, é necessário a presença e o envolvimento da família (envolvimento parental). Os pais ao fazerem parte integrante desta etapa (escola), estão a contribuir para o sucesso escolar e são uma ponte de ligação entre a criança e o seu contexto familiar e a escola, uma vez que “Para que o aluno com NEE possa crescer emocionalmente e socialmente, é necessário que receba o apoio e a aceitação dos seus companheiros, dos seus professores e dos seus pais.” (Nielse, 1999, p.26).

Com referiu a mãe/encarregada de educação da criança, num depoimento escrito, o aluno teve grandes progressos, tornando-se cada vez mais autónomo e mais motivado. Mencionou algumas das tarefas que o seu educando consegue fazer sozinho, tendo, em muito, a matemática contribuído para esta autonomia.

- Colocar a mesa, sabendo ver quantos pratos, copos e talhares irão ser necessários em função do n.º de elementos da família;
- Preparar o seu pequeno-almoço em função do número de pessoas que o vão tomar;
- Ser capaz de comprar a quantidade de pão pedida pela mãe e saber que troco tem a receber;
- Ser capaz de repartir, de igual forma, com a irmã e amigos, pequenas guloseimas;
- Colocar-se como responsável, na relação com a irmã mais nova, relembrando-a dos trabalhos de casa em função do tempo que tem disponível e repreendendo-a pelos comportamentos menos adequados;
- Faz o percurso do local onde compra o pão até casa sem supervisão de um adulto.

O facto de o aluno ser bem aceite na turma, estar incluído, não ter receio de manifestar os seus interesses e opiniões e de ter acesso a uma aprendizagem matemática significativa, possibilitou-lhe uma evolução mais integradora, refletida nas atividades da vida diária, pois a matemática é uma mais valia para a formação integral de um aluno, atendendo ao seu desenvolvimento holístico.

## REFERÊNCIAS

- Carter, P., Russell, K. (2006). *Matemática Divertida*. Lisboa: Gradiva.
- Ministério Educação (2007). *Programa da Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Ministério Educação (2008). *Educação Especial – Manual de apoio à Prática*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Nielsen, L. B. (1999) – *Necessidades Educativas Especiais na Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais*. Lisboa: Unesco.
- Decreto-lei nº 3/2008, de 7 de janeiro, 2008, Regime Educativo Especial.

---

# **A Educação Ambiental e o Conhecimento e Preservação do Património Natural de São Tomé e Príncipe – uma via para o Desenvolvimento Comunitário**

Mário Oliveira  
ESECS / IPL  
*mario.oliveira@ipleiria.pt*

Olga Santos  
ESECS / IPL  
*olga.santos@ipleira.pt*

O arquipélago de São Tomé e Príncipe (STP), localizado no Golfo da Guiné, é constituído por duas ilhas de maiores dimensões – a ilha de S. Tomé, com aproximadamente 857 km<sup>2</sup>, e a ilha do Príncipe, com cerca de 142 Km<sup>2</sup> - e por um conjunto de pequenos ilhéus, de que se destacam, entre outros, o Ilhéu de Santana, o Ilhéu Catarino, o Ilhéu Quixibá, o Ilhéu Sete Pedras, o Ilhéu Jalé e o Ilhéu dos Côcos, para além dos bem conhecidos Ilhéu das Cabras e o turístico Ilhéu das Rolas. A origem vulcânica destas ilhas é constatável pela presença de crateras, como a Lagoa Amélia, na ilha de S. Tomé, pelos afloramentos geológicos patentes nas ilhas e ilhéus e, ainda, por vestígios da atividade vulcânica secundária, como sucede com as nascentes de águas gasocarbónicas de Queluz e de Madre de Deus, entre outras.

O relevo das ilhas, a respetiva rede hidrográfica, e o clima quente e húmido, típico das zonas intertropicais, permitiram a instalação e desenvolvimento de uma diversidade biológica internacionalmente reconhecida pelo elevado número de endemismos existente. Uma observação ao número de espécies endémicas já recenseadas no arquipélago permite avaliar da importância deste riquíssimo património biológico/genético, explanado em Leventis & Olmos (2009), onde se refere que 148 das espécies vegetais das ilhas são endémicas, ocorrendo 123 delas em S. Tomé e 50 no Príncipe; em S. Tomé ocorre uma espécie endémica de musaranho, enquanto no Príncipe existe uma sub-espécie também endémica; existem 2 espécies e 3 sub-espécies de morcegos endémicos em S. Tomé e 1 espécie e 1 sub-espécie endémicas do Príncipe; em

S. Tomé existe 1 espécie de **réptil** endêmico, enquanto no Príncipe ocorrem 2 espécies endêmicas; ocorrem 7 espécies de batráquios endêmicas, 4 em S. Tomé e 2 exclusivas do Príncipe. Tornam-se, ainda, relevantes, as 28 espécies de aves terrestres endêmicas existentes nestas ilhas, particularmente se for tida em atenção a sua reduzida área.

Também a diversidade biológica aquática, marinha ou de água doce e salobra merece ser referida, realçando-se a ocorrência de 4 espécies de tartarugas marinhas – que utilizam as praias arenosas das ilhas para efeitos de desova – e, segundo Reeves, Stewart, Clapham & Powel, referidos em Gonçalves (2010), as cerca de 28 espécies de cetáceos, 6 das quais confirmadas e 1 delas – a baleia de bossa (*Megaptera physalus*) – utilizando essas águas para efeitos de reprodução. Nos rios de S. Tomé, e nas lagoas de águas salobras, pode ser encontrado, entre outros, um pequeno peixe denominado charoco (*Eleotris vittata*).

Alguns afloramentos e estruturas geológicas existentes em STP, além da importância científica e pedagógica que encerram – por exemplo, a Pedreira de Palmar ou as nascentes de águas gasocarbónicas – podem também revelar-se significativos do ponto de vista cultural – a Boca do Inferno – ou turístico – os Picos do Príncipe, no Príncipe, e do Cão Grande, em S. Tomé, entre outros – constituindo-se um património geológico relevante à escala nacional, local ou regional, conforme Muñoz (1998) e Brilha (2005), referidos por Nascimento, Mantesso-Neto, Ruchkys (2008). Considerando o desconhecimento da importância deste património por parte das entidades responsáveis e da população em geral, a ausência de legislação que o proteja, recupere e potencie, bem como pelo aumento do consumo dos recursos geológicos nacionais, percebe-se o risco que o mesmo corre se não forem urgentemente implementadas políticas e iniciativas concretas de recuperação e proteção deste património geológico enquanto parte integrante do património natural de STP.

A criação de uma rede nacional de geossítios, devidamente enquadrada numa política nacional de conservação do património natural, poderá, não só recuperar e valorizar o património geológico nacional – dos pontos de vista patrimonial, económico, educativo e social – como revelar-se um contributo para o desenvolvimento económico e comunitário, ao envolver as populações na proteção e exploração racional e sustentada do seu património geológico, mas também biológico e paisagístico, mormente através de iniciativas coordenadas com o sector do ecoturismo, um processo no qual a Educação Ambiental se poderá revelar um indispensável veículo de sensibilização, formação, capacitação e promoção do conhecimento e das boas práticas ambientais, contribuindo de forma decisiva para o desejado desenvolvimento comunitário sustentável em São Tomé e Príncipe.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gonçalves, F. (2010). *Os Cetáceos em São Tomé e Príncipe: A luta pela Biodiversidade e Dignidade de um Povo*. in Brito, B.R., Pinto, J.R., Alarcão, N. (Coord.) (2010). *Abrindo trilhos tecendo redes – reflexões e experiências de desenvolvimento local em contexto lusófono*. (pp.121-138)
- Leventis, A.P., Olmos, F. (2009). *As Aves de São Tomé e Príncipe: um guia fotográfico / The Birds of São Tomé e Príncipe: a photoguide (bilingue)*. 1ª ed. S. Paulo, Brasil: Alves & Fotos Editora.
- Nascimento, M.A.L., Mantesso-Neto, V., Ruchkys, U.A. (2008). *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinómio importante para a proteção do património geológico*. São Paulo: SBG.

