



Carla Marina Flores
Simões

**Sistemas multimédia para o
desenvolvimento da
competência comunicativa em
crianças com perturbações do
espectro do autismo**

Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento
e Perturbações da Linguagem na Criança

Fevereiro 2011

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança, área de especialização em Educação e Ensino da Língua realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Fernanda Botelho.

Declaro que esta Dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Setúbal, 28 de Fevereiro de 2011

Declaro que esta Dissertação se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

A orientadora,

Setúbal, 28 de Fevereiro de 2011

*Para a Ana, o João, o Miguel, o Pedro e a Teresa,
a verdadeira motivação deste projecto.*

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento muito especial à Professora Doutora Fernanda Botelho, por todo o apoio, pela disponibilidade, pelo contínuo incentivo, pelo rigor, pela exigência, pelo enriquecimento pessoal e profissional, mas principalmente pela excelência com que orientou esta investigação. Será sempre uma referência para mim.

Um agradecimento especial ao Hugo e à Margarida, por acreditarem e abraçarem este projecto, pela forma verdadeiramente altruísta e profissional com que conceberam a *Troc@s* e pela disponibilidade e incentivo para desenvolvimentos futuros.

À Patrícia Rosa, com quem partilhei o longo percurso que aqui se conclui, que muito me incentivou e cuja amizade se reflectiu em momentos de particular dificuldade.

O mais sentido agradecimento aos meus Pais, pela formação, pela educação, pelos valores, pelos princípios e especialmente pelo apoio incondicional. É com imensa felicidade que “retribuo”, de uma forma que sei que muito os orgulha.

Por último, mas não menos importantes, ao Guilherme, Vicente e Lourenço, o meu marido e filhos, por cada um, à sua maneira, apoiar e compreender a minha ausência em muitos e preciosos momentos.

RESUMO

SISTEMAS MULTIMÉDIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA COMUNICATIVA EM CRIANÇAS COM PERTURBAÇÕES DO ESPECTRO DO AUTISMO

Carla Marina Flores Simões

PALAVRAS-CHAVE: Plataformas multimédia, competência comunicativa, perturbação do espectro do autismo, educação inclusiva.

O princípio inclusivo em Educação remeteu para as Escolas a enorme responsabilidade de proporcionar aos seus alunos, independentemente das diferenças ou dificuldades que apresentam, ambientes de aprendizagem coincidentes com as necessidades específicas de cada um. Particularmente no que se refere aos alunos com necessidades educativas especiais, cuja severidade e diversidade de problemáticas obriga a respostas mais diferenciadas, foram criadas unidades de apoio especializado; é o caso dos alunos com perturbações do espectro do autismo.

A perturbação do espectro do autismo caracteriza-se por uma tríade clínica de perturbações que afecta as áreas da comunicação, interacção social e comportamento. No contexto educativo, estas limitações podem ser profundamente incapacitantes, caso não se promovam metodologias de intervenção adequadas. Neste trabalho de investigação, desenhou-se e desenvolveu-se uma plataforma multimédia para promover a competência comunicativa em crianças com perturbação do espectro do autismo, integrando ferramentas multimédia (áudio, vídeo e imagens), que possibilitam a comunicação interpessoal e a partilha de opiniões, gostos e experiências entre indivíduos. A plataforma concebida foi aplicada a três crianças com perturbação do espectro do autismo que frequentam uma Escola Básica de 2.º e 3.º ciclos e estão integradas numa unidade de ensino estruturado¹.

Como principais resultados desta investigação, destaca-se o desenvolvimento de competências de iniciativa e autonomia, de comunicação e de relação entre pares das crianças em estudo, evidenciando a motivação e interesse que despertou em todos os seus utilizadores. Resulta ainda, como conclusão deste estudo, a necessidade de afinar alguns aspectos do funcionamento da primeira versão da plataforma concebida, melhorando-a de modo a viabilizar a sua utilização generalizada nas unidades de ensino estruturado em Portugal.

¹ Recursos pedagógicos especializados actualmente existentes nas escolas. Constituem uma resposta educativa específica para alunos com perturbações do espectro do autismo e podem ser criadas em qualquer nível de ensino.

ABSTRACT

MULTIMEDIA SYSTEMS FOR THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Carla Marina Flores Simões

KEY- WORDS: Multimedia platform, communicative competence, autism spectrum disorder, inclusive education.

The inclusive principle in Education sent to schools the enormous responsibility of providing its students, regardless of differences or difficulties they present, learning environments that match the specific needs of each. Particularly with regard to pupils with special educational needs, whose severity and diversity of problems requires more differentiated responses; units were created for specialized support, which is the case of autism spectrum disorders students.

Autism spectrum disorder is observed as a triad of disturbances affecting the areas of communication, social interaction and behaviour. In educational contexts, these limitations can be deeply disabling, if appropriate intervention methodologies are not promoted.

In this research a multimedia platform was designed and developed to promote communicative competence in autism spectrum disorder children, integrating multimedia tools (audio, video and images) in order to interact opinions, tastes and experiences. The platform conceived was applied to three children with autism spectrum disorder attending a regular school and integrated in a “unit of structured teaching”².

As the main results of this investigation, we highlight the development skills of initiative and autonomy, communication and relationship between pairs of children in study, pointing up at the outset, the motivation and interest it has aroused in its users.

It also follows as a conclusion, the need to refine some operational aspects of the previously designed platform in order to improve it by making it available for widespread use by all Portuguese structured teaching units.

² Specialized educational resources currently exist in schools. They are specific educational response to autism spectrum disorders students and can be created at any level of education.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
1. Educação Especial numa Perspectiva Inclusiva	4
1.1 Perturbações do Espectro do Autismo	6
1.1.1. Definição	7
1.1.2. Etiologia	8
1.1.3. Diagnóstico	8
1.1.4. Síndrome de Asperger	10
1.1.5. Aspectos Característicos das Perturbações do Espectro do Autismo	11
1.1.5.1. Comunicação	12
1.1.5.2. Défice na Interação Social	14
1.1.5.3. Comportamento Repetitivo, Actividades e Interesses	16
1.1.6. As Perturbações do Espectro do Autismo no Contexto Educativo	17
1.1.6.1. Unidades de Ensino Estruturado para a Educação de Alunos com Perturbações do Espectro do Autismo	18
1.1.6.2. Programas e Modelos de Intervenção	19
1.1.6.2.1. Programa TEACCH	19
1.1.6.2.2. Modelo ABA	20
2. Competência Comunicativa	22
2.1. Competências Linguísticas, Sociolinguísticas, e Pragmáticas	24
2.2. Desenvolvimento Linguístico no Currículo de Português	27
2.3. A Competência Comunicativa na Perturbação do Espectro do Autismo	31
3. As Tecnologias no Contexto Actual de Educação	32
3.1. A Utilização das TIC no Desenvolvimento da Linguagem e Comunicação	34
3.2. A Utilização das TIC em Contextos Diferenciados de Aprendizagem	35
3.3. Soluções e Aplicações Informáticas para Alunos com Perturbações do Espectro do Autismo	36

3.3.1. Estado da Arte	38
3.3.1.1. <i>Zac Browser</i>	38
3.3.1.2. <i>Grid 2</i>	39
3.3.1.3. Aplicação <i>MagicKeyboard</i>	41
3.3.2. Expectativas e Desenvolvimentos Futuros	42
PARTE II – REALIZAÇÃO DO ESTUDO	44
CAPÍTULO II – METODOLOGIA PREPARATÓRIA	44
1. Metodologias de Investigação	45
2. Método e Desenho de Investigação	45
2.1. A Investigação-Acção	47
2.1.1. Definição de Investigação-Acção	48
2.1.2. Características da Investigação-Acção	48
2.1.3. A Investigação para a Acção e Intervenção Educativa	51
2.1.4. Da Investigação-Acção à Educação Inclusiva	52
2.2. Roteiro da Investigação	53
2.2.1. Caracterização Geral do Agrupamento	54
2.2.1.1. Contexto Físico e Social	54
2.2.1.2. Dimensão e Condições Físicas do Agrupamento	55
2.2.1.3. Caracterização da População Discente	55
2.2.1.4. Caracterização da População Docente e Não Docente	56
2.2.1.5. A Unidade de Ensino Estruturado de 2.º e 3.º Ciclos	57
2.2.2. Identificação do Problema	58
2.2.3. Questões de Investigação	59
2.2.4. Objectivos	60
2.2.5. Participantes	60
2.2.6. Descrição e Análise dos Casos	61
2.2.6.1. O Caso da Ana	61
2.2.6.2. O Caso do Pedro	65
2.2.6.3. O Caso da Teresa	68
2.2.7. Plano de Acção	71
2.2.7.1. Concepção da Plataforma	72

2.2.7.2. Ensaio da Plataforma	72
2.2.7.3. Planos de Intervenção Individualizada	74
2.2.8. Recolha de Dados	77
2.2.8.1. Observação	77
CAPÍTULO III - DESENHO E CONCEPÇÃO DA PLATAFORMA MULTIMÉDIA	78
1. Desenho da Plataforma	79
1.1. Selecção de Actividades	80
1.1.1. Imagens	80
1.1.2. Televisão	80
1.1.3. Música	83
1.1.4. Quadro de Mensagens	84
1.1.5. Livro de Histórias	85
1.1.6. Reconto de Histórias ou de Factos da Vida Real - <i>Photo Story</i>	86
1.1.7. Jogos	88
2. Concepção da Plataforma	89
2.1. Desenvolvimento Técnico	89
2.2. Ideias e Soluções	89
2.3. A <i>Troc@s</i>	90
2.3.1. Abordagem Proposta	91
2.3.1.1. Ecrãs e Funcionalidades	91
2.3.1.2. Gestão de Conteúdos	94
2.3.1.3. Opção Tecnológica	96
CAPÍTULO IV – METODOLOGIA EXPERIMENTAL	98
1. Análise de Dados: Procedimentos e Técnicas Utilizadas	99
1.1. Análise Documental	99
1.2. Notas de Campo	99
2. Primeira Fase de Ensaio	102
2.1. Orientações para a Utilização da Plataforma	104
3. Segunda Fase de Ensaio	105
4. Análise de Dados: Resultados	105
4.1. Os Alunos	105

4.1.1. Competência Comunicativa	105
4.1.1.1. Compreensão de Mensagens e Ordens	107
4.1.1.2. Competência de Recontar	107
4.1.1.3. Capacidade de Reproduzir Letras das Canções	109
4.1.1.4. Capacidade de Manifestar a sua Opinião	110
4.1.2. Interações mais Frequentes	111
4.1.2.1. Interações Comunicativas mais Frequentes e Adequadas	111
4.1.2.2. Relações entre Pares	111
4.1.3. Motivação Adicional	113
4.1.3.1. Solicitação Frequente de Utilização do Programa	113
4.1.3.2. Participação dos Alunos	114
4.1.3.3. Decifração do Código Escrito	114
4.1.3.4. Competência de Utilizador (<i>Troc@s</i> , computador, internet)	116
4.2. A Plataforma	116
4.2.1 Apresentação dos Ecrãs	116
4.2.2. Segurança	116
4.2.3. Comunicação	117
4.2.4. Instalação	117
5. Resultados	117
PARTE III – CONCLUSÕES	119
CAPÍTULO V– CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	119
BIBLIOGRAFIA	128
ANEXOS	136
ANEXO I: Pedido de Autorização ao Conselho Pedagógico	
ANEXO II: Pedido de Autorização aos Encarregados de Educação	

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 – Página inicial do <i>ZAC Browser</i>	39
Figura 2 – Teclado com símbolos pictográficos	40
Figura 3 – Teclado virtual	41
Figura 4 – Quadros de comunicação	41
Figura 5 – Ciclos na Investigação-Ação	50
Figura 6 – Estrutura da plataforma: mapa de conceitos	79
Figura 7 – Ecrã principal da <i>Troc@s</i>	91
Figura 8 – Ecrã Fotos	92
Figura 9 – Ecrã Músicas	92
Figura 10 – Ecrã Televisão	92
Figura 11 – Lista de classificações dos utilizadores	93
Figura 12 – Ecrã Mensagens	93
Figura 13 – Ecrã Livro de Histórias	94
Figura 14 – Ecrã <i>Photo Story 3</i>	94
Figura 15 – Estrutura de pastas para a gestão dos conteúdos	95
Figura 16 – Apresentação das pastas na plataforma	95
Figura 17 – Apresentação dos conteúdos na plataforma	96
Figura 18 – Arquitectura da plataforma	97
Figura 19 – Horário individual	101
Figura 20 – A Teresa aproxima-se da colega que está a utilizar a <i>Troc@s</i>	112
Figura 21 – A Teresa observa a colega	112
Figura 22 – A Teresa interage e brinca com a colega	112
Figura 23 – A Teresa senta-se ao lado da colega	113
Figura 24 – A Teresa e a colega partilham a <i>Troc@s</i>	113

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios de Diagnóstico: DSM-IV-TR	9
Quadro 2 - Competências de expressão e compreensão oral do Ensino Básico ...	30
Quadro 3 - Plano de intervenção da Ana	74
Quadro 4 - Plano de intervenção do Pedro	75
Quadro 5 - Plano de intervenção da Teresa	76
Quadro 6 - Quadro síntese de resultados	118

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ABA – *Applied Behavioural Analysis*

APPDA – Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo

CADIN – Centro de Apoio de Desenvolvimento Infantil

CEI – Currículo Específico Individual

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade

DSM-IV – Manual de Diagnóstico e Estatísticas das Perturbações Mentais, 4.^a edição

EE – Educação Especial

I-A – Investigação-Ação

ICT – *Information and Communication Technologies*

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PC – Computador Pessoal

PEA – Perturbações do Espectro do Autismo

PECS – *Picture Exchange Communication System*

PEI – Programa Educativo Individual

PNL – Plano Nacional de Leitura

PT – Plano Tecnológico

PTE – Plano Tecnológico de Educação

RAC – Personalização Rápida de Aplicações

RAD – Desenvolvimento Rápido de Aplicações

SA – Síndrome de Asperger

SPO – Serviço de Psicologia e Orientação

TEACCH – *Treatment and Education of Autistic and related Communication
handicapped Children*

TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritária

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UEE – Unidade de Ensino Estruturado

INTRODUÇÃO

A presente investigação versa a problemática da Educação Especial e das dificuldades enfrentadas, em particular, pelos alunos com Perturbações do Espectro do Autismo no acesso à Educação quando integrados em escolas de ensino regular.

As Perturbações do Espectro do Autismo são disfunções graves e precoces do neuro-desenvolvimento que persistem ao longo da vida, podendo coexistir com outras patologias. Apesar de pouco consensual a etiologia que desencadeia um quadro clínico de autismo, atribui-se a sua origem a uma combinação de factores: genéticos, pré e pós natais que levam a uma grande variação na expressão comportamental, que tipicamente se caracteriza por uma tríade clínica de perturbações que afectam as áreas da comunicação, interacção social e comportamento.

Num contexto vincadamente social, como é o caso do educativo, problemas relacionados com a comunicação e partilha social constituem-se como verdadeiras barreiras na integração destas crianças, requerendo, por isso, respostas educativas assentes em princípios e estratégias que, com base na estruturação externa do espaço, tempo, materiais e actividades, facilitem os processos de aprendizagem, autonomia e assertividade nos comportamentos.

Os avanços tecnológicos, aplicados sobretudo às áreas da informação e da comunicação com base no computador, representam, para estes alunos, novas oportunidades de aprendizagem e de acesso a conteúdos, bem como a criação de oportunidades de formação e de transição para a vida activa. Defende-se ainda, que, através da sua utilização adequada, os recursos tecnológicos, permitem ampliar as possibilidades de comunicação, expressão e autonomia.

Perante este quadro e de acordo com os princípios postulados de Escola Inclusiva, urge inovar e conceber ferramentas apelativas e motivadoras que, utilizadas como apoio às aprendizagens, permitam estimular a aquisição de competências em diferentes áreas de desenvolvimento.

É neste enquadramento e num cenário de emergência das tecnologias multimédia que surgiu o enorme desafio para a realização deste estudo; desenhou-se e desenvolveu-se uma plataforma multimédia, capaz de integrar diferentes áreas, todas

elas potencialmente promotoras de aquisições ao nível da comunicação e ensaiou-se a sua utilização, de forma a ser possível estabelecer uma relação favorável entre a sua aplicação intensiva e o desenvolvimento de competências comunicativas em crianças com perturbação do espectro do autismo, integradas num ambiente de ensino estruturado.

Optou-se por uma metodologia de investigação-acção, visto que as características do próprio estudo apontavam nesse sentido e porque se pretendia a construção de um processo dinâmico, que permitisse coligir matéria para reflexão, significação e produção de conhecimento prático e, simultaneamente, permitisse ajustar a intervenção e a estrutura da própria plataforma durante a fase experimental da investigação.

Esta tese de mestrado estrutura-se em cinco capítulos:

No primeiro capítulo, é efectuado o enquadramento teórico das três áreas de conhecimento que suportam este trabalho; todas elas são descritas e aparecem relacionadas entre si e com o ambiente em que ocorrem: o contexto educativo. Enquadra-se a Perturbação do Espectro do Autismo no cenário actual de Escola Inclusiva; define-se e caracteriza-se o conceito de Competência Comunicativa e reconhecem-se as vantagens da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação como apoio às aprendizagens.

No segundo capítulo, apresenta-se e justifica-se o método e desenho metodológico adoptado na fase preparatória do estudo. Segue-se o terceiro capítulo, em que se apresentam todos os procedimentos que conduziram à versão final da plataforma desenvolvida.

A fase experimental deste estudo compreende a fase de implementação e de ensaio da plataforma, assim como a análise e interpretação de dados e resultados obtidos; todos estes procedimentos encontram-se descritos no quarto capítulo. Por fim, apresentam-se as conclusões que resultaram deste estudo, algumas limitações e perspectivas de desenvolvimentos futuros.

PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O trabalho de investigação que aqui se apresenta abrange três grandes áreas do saber: as Perturbações do Espectro do Autismo, a Competência Comunicativa e as Tecnologias ao Serviço da Educação.

Neste primeiro capítulo, é feito um enquadramento, teoricamente fundamentado, de cada uma dessas áreas, com referência às relações que estabelecem quando cruzadas entre si.

CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Educação Especial numa Perspectiva Inclusiva

As perspectivas actuais da educação, quanto às problemáticas da diversidade, da igualdade de oportunidades e da escola verdadeiramente inclusiva são, hoje, largamente debatidas. O princípio inclusivo, que actua neste domínio, apela a um desenvolvimento conjunto das capacidades dos alunos para a participação social, política, cultural e económica, que só se tornará efectivo com uma política de reorganização, criação e desenvolvimento de estruturas nos estabelecimentos do ensino público.

A Declaração de Salamanca (1994), sobre Princípios, Política e Prática em Educação Especial, veio reforçar o conceito de escola inclusiva e estabeleceu como princípio o seguinte:

Todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentam. 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, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de cooperação com as respectivas comunidades.

(Unesco, 1994)

O mesmo princípio inclusivo conduziu a sucessivas reformas educativas, em diversos países do mundo ocidental, assumindo que os alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) devem fazer parte da comunidade onde vivem, beneficiando do ensino ministrado nas escolas regulares e, sempre que possível, nas classes regulares dessas mesmas escolas (Correia, 2008).

Em Portugal, o enquadramento legal que proporcionou a sustentabilidade e desenvolvimento da educação especial, constituiu-se em 1991, pelo Decreto-lei n.º 319/91 de 23 de Agosto, que estabelecia “a abertura da escola a alunos com necessidades educativas especiais, numa perspectiva de escola para todos”. A constituição e aplicação de uma legislação própria contribuiu, à data, para um avanço

significativo da Educação Especial (EE) no entanto, frequentemente, os programas de integração não foram implementados de forma satisfatória, devido à falta de recursos humanos, materiais e técnicos, o que ocasionou falhas graves no atendimento das crianças com NEE (Costa, 1996).

Em 2008, assistimos a uma reorganização da EE, introduzida pelo Decreto-Lei 3/2008 de 7 de Janeiro que *“define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo, visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas ao nível da actividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social”* (Capítulo I - Objectivos, enquadramento e princípios orientadores, art.º 1.º, ponto 1).

Com este novo enquadramento, “assegurou-se” a participação dos alunos com NEE, independentemente da severidade da sua problemática, em todos os aspectos da vida escolar, perspectivando ambientes e modelos de aprendizagem mais centrados nas suas necessidades e características singulares.

Este Decreto-Lei introduziu duas questões fundamentais na reorganização da EE, são elas:

- A clarificação dos destinatários.

A anterior legislação, Decreto-Lei 319/1991, que regulamentava a EE, permitia que alunos, que apresentassem dificuldades educativas, muitas vezes decorrentes da descontinuidade entre o capital social e cultural da família de origem e aquele que é requerido pela escola, fossem “rotuladas” e abrangidas pela EE.

Clarificou-se que a EE se destina apenas a crianças cujas dificuldades resultem de alterações em estruturas e funções do corpo com carácter permanente e que carecem de apoio específico ao longo de todo o seu percurso escolar.

A avaliação da EE e a sua elegibilidade também assumiu um novo formato e passou a ser feita com referência à Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial de Saúde (CIF).

Neste modelo de classificação, defende-se uma avaliação centrada no desenvolvimento académico, sócio-emocional e pessoal de cada indivíduo, que resulta da sua interacção nos diferentes ambientes em que participa: factores estruturais (escola, materiais, currículo, ...), factores processuais (interacções entre professor, alunos e outros técnicos) e factores ambientais, que podem funcionar como facilitadores ou como barreiras.

- A diferenciação positiva entre os alunos com NEE.

Os alunos com NEE podem ser distinguidos entre os que apresentam problemáticas de baixa-intensidade e alta-frequência e os que apresentam problemáticas de alta-intensidade e baixa-frequência.

Para os primeiros, foram previstas respostas educativas e escolares sustentadas numa maior flexibilização e diferenciação pedagógica, associadas a medidas como os percursos alternativos e os apoios individualizados; para os segundos, o actual diploma definiu um conjunto de medidas que requerem recursos humanos e logísticos mais especializados.

É neste sentido, que surgem novas respostas mais diferenciadas e que incluem, além de outras medidas, a criação de escolas de referência nas áreas da cegueira e baixa visão e da surdez, bem como a criação de unidades de apoio especializado para a educação de alunos com perturbações do espectro do autismo ou alunos com multideficiência.

Centrar-nos-emos na educação de alunos com perturbações do espectro do autismo, inseridos em unidades de apoio especializado, pois são estes que fazem parte integrante do estudo que se apresenta.

1.1. Perturbações do Espectro do Autismo

O Autismo foi diagnosticado pela primeira vez em 1943 pelo pedopsiquiatra Leo Kanner. No seu trabalho "*Autistic Disturbances of Affective Contact*", Kanner caracterizou 11 crianças com um síndrome não descrito anteriormente, o qual designou por autismo infantil precoce. Todas as crianças estudadas revelaram incapacidade para se relacionarem com os outros e para utilizarem a linguagem como veículo de comunicação, assim como um desejo impulsivo pela manutenção do estado das coisas.

Associado a estes sintomas, as crianças apresentavam estados co-mórbidos de ansiedade, macrocefalia e alterações nos padrões alimentares.

Em 1944, o pediatra vienense Hans Asperger publicou um estudo que viria a assumir um importante papel na definição e caracterização da perturbação do autismo. Utilizou a designação “psicopatia autística” para descrever o conjunto de características observadas no grupo de crianças em estudo.

Mais tarde, na década de setenta, Lorna Wing realizou um estudo epidemiológico e verificou que todas as crianças com diagnóstico de autismo apresentavam uma tríade de características muito específica: (i) reduzida participação social, (ii) défice na comunicação com lacunas na linguagem expressiva e compreensiva e (iii) dificuldades nas capacidades imaginativas e de fantasia, com comportamentos repetitivos e estereotipados. A estes três sintomas deu-se a designação de “Tríade de Lorna Wing”. Actualmente, esta tríade de comportamentos pauta todos os critérios de diagnóstico, relativos ao espectro das perturbações do autismo (Jordan, 2000).

1.1.1. Definição

As Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) consistem num distúrbio severo do neuro-desenvolvimento e manifestam-se através de dificuldades muito específicas da comunicação e da interacção, associadas a dificuldades em utilizar a imaginação, em aceitar alterações de rotinas e à exibição de comportamentos estereotipados e restritos. Estas perturbações implicam um défice na flexibilidade de pensamento e uma especificidade no modo de aprender que comprometem, em particular, o contacto e a comunicação do indivíduo com o meio (Jordan, 2000).

O Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – 4.^a edição (DSM-IV) é uma publicação da *American Psychiatric Publishing* e estabelece os critérios de diagnóstico para a generalidade das perturbações mentais, incluindo componentes descritivas, de diagnóstico e de tratamento, constituindo um instrumento de trabalho de referência para os profissionais da saúde mental.

De acordo com a sua classificação, as PEA incluem-se nas Perturbações Globais do Desenvolvimento; perturbações graves e precoces do neuro-desenvolvimento, que não têm cura e persistem ao longo da vida, podendo a sua expressão sintomática variar, e caracterizam-se pela “*presença de um desenvolvimento comprometido ou*

acentuadamente anormal da interacção social e da comunicação e um repertório muito restrito de actividades e interesses. As manifestações da perturbação variam imensamente, dependendo do nível de desenvolvimento e da idade cronológica do indivíduo” (DSM-IV-TR, 2002).

Das PEA fazem parte a Perturbação Autística, o Síndrome de Asperger, a Perturbação de Rett, a Perturbação Desintegrativa da Segunda Infância e a Perturbação Global do Desenvolvimento sem outra especificação.

1.1.2. Etiologia

Apesar da multiplicidade de estudos existentes e não obstante as variadas e inúmeras contribuições que vêm sendo feitas, a etiologia que desencadeia um quadro clínico de autismo é uma questão complexa, controversa e sempre incompleta (Pereira, 2000). Reúnem-se, no entanto, consensos de que esta perturbação tem na sua origem uma combinação de factores: genéticos, pré e pós-natais que levam a uma grande variação na expressão comportamental, que se caracteriza, tipicamente, por uma tríade clínica de perturbações que afectam as áreas da comunicação, interacção social e comportamento.

Os estudos epidemiológicos sugerem taxas de 2 a 5 casos por cada 10000 indivíduos (DSM-IV-TR, 2002) e parece ocorrer em todas as raças, grupos étnicos e sociais, havendo contudo uma maior incidência na população masculina do que na feminina, na proporção aproximada de 3 para 1, respectivamente (Pereira, 2000).

1.1.3. Diagnóstico

O diagnóstico das PEA continua a ser clínico, ou seja, realizado através de uma avaliação do desenvolvimento expresso pelo comportamento e, apesar da subjectividade que lhe pode estar inerente, existem escalas de diagnóstico que permitem hoje uma maior precisão e precocidade na realização de um diagnóstico (Carvalho & Onofre, 2006).

Actualmente, o Manual de Diagnóstico e Estatísticas das Perturbações Mentais, 4.^a edição (DSM-IV, Associação Psiquiátrica Americana, 2002) é o instrumento de

avaliação mais utilizado no diagnóstico desta perturbação; os descritores de diagnóstico baseiam-se na tríade de comportamentos de Wing.

No quadro-síntese que a seguir se apresenta especificam-se todos os critérios de diagnóstico utilizados no DSM-IV para avaliar as PEA.

Quadro 1 - Critérios de diagnóstico: DSM-IV-TR (2002)

A. Um total de seis (ou mais) itens de (1), (2) e (3), com pelo menos dois de (1), um de (2) e um de (3):
(1) défice qualitativo na interação social, manifestado pelo menos por duas das seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> (a) acentuado défice no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contacto visual directo, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social; (b) incapacidade para desenvolver relações com os seus pares, adequadas ao nível de desenvolvimento; (c) ausência da tendência espontânea para partilhar com os outros prazeres, interesses ou objectivos (por exemplo, não mostrar, trazer ou indicar objectos de interesse); (d) falta de reciprocidade social ou emocional.
(2) défices qualitativos na comunicação, manifestados pelo menos por uma das seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> (a) atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem oral (não acompanhada de tentativas para compensar através de modos alternativos de comunicação, tais como gestos ou mímica); (b) nos sujeitos com um discurso adequado, uma acentuada incapacidade na competência para iniciar ou manter uma conversação com os outros; (c) uso estereotipado ou repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática; (d) ausência de jogo realista espontâneo, variado, ou de jogo social imitativo adequado ao nível de desenvolvimento.
(3) padrões de comportamento, interesses e actividades restritos, repetitivos e estereotipados, que se manifestam pelo menos por uma das seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> (a) preocupação absorvente por um ou mais padrões estereotipados e restritivos de interesses que resultam anormais, quer na intensidade, quer no seu objectivo; (b) adesão, aparentemente inflexível, a rotinas ou rituais específicos, não-funcionais; (c) maneirismos motores estereotipados e repetitivos (por exemplo, sacudir ou rodar as mãos ou dedos, ou movimentos complexos de todo o corpo); (d) preocupação persistente com partes de objectos.
B. Atraso ou funcionamento anormal em pelo menos uma das seguintes áreas, com início antes dos 3 anos de idade: (1) interação social, (2) linguagem usada na comunicação social, ou (3) jogo simbólico ou imaginativo.
C. A perturbação não é melhor explicada pela presença de uma Perturbação de Rett ou Perturbação Desintegrativa da segunda Infância.

1.1.4. Síndrome de Asperger

O termo Síndrome de Asperger (SA) foi utilizado pela primeira vez por Lorna Wing num artigo publicado em 1981, onde a autora descreveu um grupo de crianças e adultos, cujas características se assemelhavam ao perfil de capacidades e de comportamentos inicialmente descritos por Hans Asperger (Attwood, 2006).

Na década de 90, prevalecia a ideia de que o SA era uma variante do autismo e uma perturbação global do desenvolvimento, ou seja, afectava o desenvolvimento de uma ampla gama de capacidades. Actualmente, apresenta-se como um subgrupo das PEA, com critérios de diagnóstico específicos (Attwood, 2006; DSM-IV-TR, 2002; Jordan 2000).

Para Martins (et al, 2000), o SA é um tipo de autismo altamente funcionante, já que não implica défice cognitivo associado, nem limitações ou alterações formais da linguagem, podendo, no entanto, estar presentes outras alterações do uso da linguagem, nomeadamente na entoação e prosódia.

Apesar de mais funcionais, os indivíduos com SA são muitas vezes descritos como estranhos, excêntricos, originais, diferentes, extravagantes ou esquisitos; Wing identificou as principais características do seu comportamento, designadamente: i) ausência de empatia; ii) interacção ingénua, inadequada e unilateral; iii) reduzida (ou mesmo ausente) capacidade para estabelecer amizades; iv) discurso muito formal e repetitivo; v) comunicação não-verbal pobre; vi) interesse consistente por determinado assunto; vii) fraca coordenação motora e posturas corporais estranhas ou desajeitadas (Attwood, 2006).

O SA é geralmente diagnosticado quando iniciada a escolaridade, por volta dos oito anos, dado que, nesta fase, se tornam mais evidentes as alterações características deste síndrome. Em idades precoces, o diagnóstico geralmente não é de SA, mas de autismo clássico, no entanto uma percentagem significativa das crianças com formas clássicas de autismo nesta faixa etária, apresenta, posteriormente, uma melhoria significativa nas suas capacidades de comunicação, passando a demonstrar características compatíveis com o SA (Martins *et al*, 2000). Por este motivo, é essencial que o diagnóstico de autismo, quando efectuado em idades muito precoces, seja regularmente revisto. Contrariamente ao que se considerava, a incidência de SA não é semelhante à do autismo clássico, mas bastante mais prevalente (1:300).

O SA é uma perturbação desenvolvimental, como tal, o indivíduo atingido conseguirá eventualmente, em maior ou menor grau, melhorar a sua capacidade de socialização, conversação e entendimento dos pensamentos e sentimentos dos outros (Jordan, 2001; Martins *et al*, 2000). Para além dos factores reconhecidamente determinantes da evolução prognóstica, também o sexo parece ter relevância, sendo que, nos indivíduos de sexo masculino, o prognóstico é menos favorável que nos do sexo feminino. Uma possível explicação reside no facto de, geralmente, os rapazes com SA apresentarem uma maior expressão dos défices sociais e uma maior propensão para comportamentos agressivos ou disruptivos, especialmente se forçados ou frustrados (Martins *et al*, 2000).

Os casos menos pronunciados, diagnosticados ou não, podem entrar no sistema educativo comum e com o apoio adequado e motivação apropriada, em casa e na escola, podem fazer excelentes progressos, ter sucesso e mesmo continuar os estudos ao nível universitário e arranjar um emprego. Por forma a realçar-se o prognóstico geralmente favorável deste síndrome, evocam-se alguns nomes de individualidades que manifestaram características sugestivas de SA: Albert Einstein e Bella Bartok.

1.1.5. Aspectos Característicos das Perturbações do Espectro do Autismo

Uma das dificuldades fundamentais identificadas nas PEA (Frith, 1989) é a que se refere à compreensão dos estados mentais tais como pensar ou sentir – “teoria da mente”.

As previsões que fazemos sobre o comportamento das outras pessoas baseiam-se na nossa compreensão de (ou nas nossas pressuposições sobre) aquilo em que estão a pensar, a sentir, ou que pretendem fazer. Por conseguinte, o não conhecimento desses estados mentais provocará dificuldades em prever os comportamentos, o que, por sua vez, significa que as pessoas se tornam imprevisíveis, logo assustadoras ou mesmo perigosas (Jordan, 2000). Esta incapacidade de compreender estados mentais impossibilita que os indivíduos com PEA adoptem comportamentos convencionados socialmente.

Independentemente, do seu perfil de funcionalidade, todos os indivíduos com PEA apresentam uma tríade característica de comportamentos. Como referido

anteriormente, é esta tríade, no seu conjunto, que pauta todos os critérios de diagnóstico e indica se aquele padrão de desenvolvimento é coincidente com o das PEA.

1.1.5.1. Comunicação

Os indivíduos com PEA apresentam uma considerável variação na sua capacidade de comunicação e linguagem, mantendo-se alguns deles incapazes de falar durante toda a vida enquanto outros parecem ter uma boa aptidão na estrutura da linguagem (Jordan, 2000). Todavia, independentemente da sua competência quanto à linguagem, a incapacidade para interpretar, usar e responder apropriadamente à comunicação é uma dificuldade enfrentada, com regularidade, por todos os indivíduos com autismo (Wing, 2008; Hewitt, 2006; Jordan, 2001).

No autismo, a linguagem pode desenvolver-se sem que as crianças tenham qualquer ideia de como a utilizar para comunicar, ou compreendam de que modo a podem utilizar pragmaticamente na criação de vários significados, para além do sentido literal das palavras e das frases. Efectivamente, a comunicação nestas crianças é frequentemente utilizada de forma instrumental, no sentido de verem atendidas as suas necessidades e interesses e raramente assume um propósito social (Sigafos *et al*, 2009).

As componentes da competência linguística encontram-se bastante alteradas nos indivíduos com PEA. As dificuldades associadas à área da comunicação podem variar, de acordo com a severidade da perturbação e co-morbilidades associadas, no entanto e tal como já foi referido, a dificuldade em adoptarem comportamentos comunicativos ajustados e socialmente situados é uma das características mais marcantes desta perturbação.

Embora a aquisição da fonologia e da sintaxe siga padrões idênticos aos das outras crianças, para Attwood (2006), as diferenças verificam-se principalmente em áreas específicas da pragmática (ou seja, no uso da linguagem em contexto social), da semântica (designadamente não reconhecendo a polissemia) e da prosódia (ou seja, tom, intensidade ou cadência do discurso).

Pragmática

A “arte de conversar” constitui um verdadeiro problema para indivíduos com PEA; a utilização da linguagem raramente respeita códigos sociais ou culturais e quebra as convencionais normas de conversação e adequação ao contexto.

Os indivíduos com PEA têm tendência para tecer comentários irrelevantes, como fazer afirmações ou colocar questões que obviamente não têm qualquer relação com o assunto da conversa. Muitas vezes, fixam-se em determinado tópico e utilizam-no recorrentemente durante o diálogo. Segundo Attwood (2006), esta é uma estratégia de defesa, visto que, ao abordarem um tema que têm melhor domínio, compreensão e fluência, sentem também mais segurança.

A dificuldade que sentem em descodificar os sinais da conversação (linguagem corporal, contacto visual) levam-nos a interromper os outros, ou falar ao mesmo tempo que eles, sem se aperceberem do efeito que uma interrupção sua poderá ter no evoluir da conversa ou nos sentimentos da outra pessoa (Sigafos *et al*, 2009).

Semântica

A interpretação literal do que os outros dizem é outra das características dos indivíduos com PEA; tendem a não compreender os trocadilhos, a polissemia e os significados ocultos ou implícitos, utilizados, por exemplo, em expressões de sarcasmo. Esta característica afecta, ainda, a compreensão de frases comuns, de modos peculiares de expressão ou de metáforas (Attwood, 2006; Farrell, 2006), designadamente “*ter dor de cotovelo*”, “*estar na lua*”, “*é de partir o coração*”, entre outras.

Prosódia

Durante uma conversa, mudamos de entoação e de volume, de ritmo, para enfatizar as ideias mais importantes, ou para indicar o sentimento associado. Os indivíduos com PEA reconhecem os padrões de entoação utilizados no discurso, mas não conseguem atribuir-lhes um significado pragmático, pelo que esses padrões se tornam apenas num “ruído de fundo” que desvia a atenção do significado do que se diz e interfere com ele, em vez de completar esse significado. Regista-se a mesma dificuldade quando são os próprios a falar, isto é, os padrões de entoação encontram-se alterados (características vocais peculiares) e, por vezes, tendem a reproduzir a fala de determinada personagem de um programa favorito, imitando-lhe frases, expressões, entoações e maneirismos (Wing, 2008; Attwood, 2006).

Existem outras características, igualmente frequentes, nos comportamentos comunicativos dos indivíduos com PEA, nomeadamente:

- Linguagem idiossincrática – estes indivíduos aparentam uma capacidade para inventar palavras únicas, ou fazerem um uso idiossincrático ou original da língua. Para Attwood (2006: 92), *“a capacidade de fornecer uma perspectiva inovadora da língua é fascinante e é um dos aspectos criativos mais encantadores e genuínos desta perturbação”*;
- Ecolália – reproduzem textualmente o que ouvem dizer, quer imediatamente a seguir (ecolália imediata), quer com intervalos de tempo que podem chegar a anos (ecolália retardada). De acordo com Jordan (2000), a ecolália, imediata ou retardada, pode interpretar-se como uma tentativa de comunicação, ou de “brincar” com as palavras, no sentido de as analisar e de as recombina;
- Inversão pronominal – como manifestam dificuldade em perceber o papel que desempenham na conversação, em alguns casos, invertem a posição dos pronomes ou, simplesmente, imitam a forma como ouvem os outros tratá-los.

Apesar das evidentes dificuldades que enfrentam todos os indivíduos com PEA, com o auxílio de uma intervenção especializada, a sua capacidade de comunicação pode ser melhorada (Hewitt, 2006: 13).

1.1.5.2. Défice na Interação Social

A qualidade das interações sociais de todos os indivíduos com PEA encontra-se alterada, podendo o seu comportamento assumir diferentes manifestações, dependendo da severidade da perturbação e das evoluções ao longo do seu processo de desenvolvimento, mas todos são confrontados pela sua incapacidade natural para decifrar e para reagir adequadamente a diferentes situações sociais (Hewitt, 2006). Em alguns, a excentricidade do seu comportamento social é demasiado evidente (Attwood, 2006).

O “comportamento social” consiste na capacidade de partilhar o prazer da companhia de outros e na capacidade de responder e de iniciar comportamentos sociais dentro dos diferentes contextos que, pela sua própria natureza, estão em constante

mutação; a criança com PEA encontra dificuldades em todos estes aspectos (Jordan, 2000: 33).

A criança com PEA parece desconhecer as regras de comportamento social; com frequência, pode dizer ou fazer algo, susceptível de ofender ou aborrecer os outros, sem se aperceber que determinados comentários, apesar de verdadeiros, são socialmente embaraçosos e inadequados, assemelhando-se ao comportamento de uma “criança mal-educada”.

Attwood (2006) identifica um conjunto de outras características no comportamento social das crianças com PEA, nomeadamente: i) preferência pela interacção com adultos, pois considera-os mais interessantes, informados, tolerantes e condescendentes para com a sua falta de consciência social; ii) inflexibilidade para partilhar ideias, negociar alternativas e aceitar alterações ou imprevistos inerentes à interacção; iii) falta de reciprocidade social e emocional, relacionada com a sua tendência para dominar a interacção; iv) quando adquiridos alguns códigos de conduta, tendem a ser implacáveis no seu cumprimento.

Em síntese, indivíduos com PEA apresentam, ao nível da interacção social, as seguintes características: alterações no contacto social, as quais se manifestam, muitas vezes, pela ausência de sorriso e dificuldade em manter o contacto visual; relações atípicas, caracterizadas por um défice na partilha social, emocional e pelo auto-isolamento; desinteresse pelas relações de amizade; indiferença pelos sentimentos dos outros; dificuldade em compreender e ater-se a normas de comportamento social. Por outras palavras “*a kind of innocent egocentricity*” (Wing, 2008: 8).

Tendo em conta esta grande variação de comportamentos e dificuldades sociais exibidas e enfrentadas pelas crianças com PEA, as principais características identificadas foram agrupadas e tipificadas em categorias. Jordan (2001) refere-as:

“*Indiferente*” - alheia ao meio envolvente, evita qualquer contacto social e parece viver no seu próprio mundo;

“*Passiva*” - aceita a interacção social, desde que não a considere demasiado invasiva, no entanto, raramente a procura ou provoca;

“*Activa mas estranha*” - toma a iniciativa e estabelece contacto social, mas raramente o faz de forma assertiva e ajustada às regras sociais e ao contexto;

“*Ligeiramente afectada*” - apresenta dificuldades pouco evidentes na interacção social e por isso, muitas vezes, difíceis de detectar (Wing, 1996 *cit. in* Jordan, 2001).

De referir que os “limites” destas categorias são ténues e a criança, ao alterar as manifestações do seu comportamento, pode “movimentar-se” de umas para as outras, consoante a qualidade da intervenção educativa e a formação a que for sujeita (Jordan, 2001).

1.1.5.3. Comportamento repetitivo, Actividades e Interesses

Os padrões de comportamento dos indivíduos com PEA sugerem interesses restritivos, repetitivos e estereotipados; insistência em rotinas e rituais; maneirismos motores (sacudir ou rodar as mãos ou dedos); défice no jogo simbólico ou imaginativo e relações invulgares com objectos ou partes de objectos.

Algumas características comuns são o fascínio por estatísticas, pela ordem e pela simetria, ou um especial interesse por coleccionar objectos. Esta tendência obsessiva que desenvolvem por um assunto em especial, que lhes domina o tempo e a conversa é, para Attwood (2006), passível de várias explicações: facilita o diálogo, pois a conversa pode ser conduzida com maior segurança e fluência se o tema for do seu domínio, exigindo menor competência social; permite evidenciar, aos outros, a sua inteligência; permite instituir a ordem e a estabilidade, aspectos estes que lhes são confortáveis; favorece momentos de descontração e prazer, verdadeiramente gratificantes, evitando a tensão associada ao contacto social.

O fascínio por e a tendência para a imposição de rotinas e rituais, que têm de ser escrupulosamente repetidas e cumpridas, é outra característica dos indivíduos com PEA. Aparentemente, a rotina é imposta a fim de tornar a vida previsível e para impor a ordem, dado que a novidade, o caos e a incerteza são intoleráveis. A rotina torna-se ainda numa forma de reduzir a ansiedade. Uma vez criado, o padrão tem de ser mantido, pois a alteração ou execução meramente parcial dessas rotinas pode induzir elevados níveis de angústia e ansiedade.

A maioria destes indivíduos apresenta um défice no jogo simbólico ou imaginativo, o que também interfere com as particularidades do seu comportamento; uma incapacidade de imaginação que também resulta frequentemente na resistência a qualquer tipo de mudança, na capacidade para resolver problemas e numa compreensão limitada das consequências, tanto positivas, como negativas (Hewitt, 2006).

Além da já referida tríade clínica das PEA, a identificação das características

específicas desta perturbação, nomeadamente, nos défices de processamento sensorial, capacidade de atenção, sequencialização, motivação, resolução de problemas, memorização, cognição social e linguagem tem permitido reconhecer e tentar compensar os factores condicionantes da aprendizagem (Capucha, 2008: 12).

Identificar todas estas características é reconhecer que os alunos com PEA necessitam de respostas educativas diferenciadas que estimulem a aprendizagem e ajudem a colmatar as dificuldades de comunicação, de interacção e problemas de comportamento.

1.1.6. As Perturbações do Espectro do Autismo no Contexto Educativo

A vida escolar, na sua essência, é sobretudo “social”; envolve uma aprendizagem constante sobre participação e interacção com os outros, numa variedade de situações. Este processo de aprendizagem social, que se encontra bastante alterado nos alunos com PEA, não depende apenas da sua competência e comunicação verbal, mas também da captação e decifração de pistas e regras sociais não escritas.

Esta perturbação conduz “a um padrão caracterizadamente específico de percepção, pensamento e aprendizagem” (Jordan, 2000: 16) que compromete, em particular, o contacto e a comunicação com o meio. De uma forma generalizada, a afectação nestas áreas traduz-se, na prática, em dificuldades significativas para aprender de forma convencional e podem manifestar-se, entre outras, por algumas características como falta de motivação, dificuldade na compreensão de sequências e de consequências, défice cognitivo, dificuldades de concentração e de atenção, alterações na discriminação ou no processamento auditivo e na compreensão de instruções fornecidas oralmente, falta de persistência nas tarefas, dificuldade em gerir e aceitar mudanças e em compreender as regras instintivas da interacção social, alterações de sensibilidade à dor, a sons, a luzes ou ao tacto, grande redução da capacidade imaginativa e de fantasiar, interesses restritos, alterações de sono vigília, ou particularidades do padrão alimentar (Carvalho & Onofre, 2006: 4).

No contexto educativo, um diagnóstico de PEA pode ser altamente incapacitante e requer uma intervenção especializada (Hewitt, 2006) que permita atenuar as dificuldades de comunicação e integração que estas crianças enfrentam; a criação de ambientes estruturados e programas diários que implementem estratégias

pormenorizadas, sequenciadas e persistentes torna possível que estas crianças aprendam e apresentem aquisições significativas.

1.1.6.1. Unidades de Ensino Estruturado para a Educação de Alunos com Perturbações do Espectro do Autismo

As unidades de ensino estruturado (UEE) para alunos com PEA surgem como respostas educativas especializadas e adequadas, sustentadas nas áreas fortes de cada um, no sentido de colmatar as evidentes dificuldades de comunicação, interacção e comportamento de cada criança, em particular.

A organização da resposta educativa é assegurada por docentes especializados em educação especial e determinada pelo grau de severidade, nível de desenvolvimento cognitivo, linguístico e social, nível de ensino e idade dos alunos. Devem, ainda, ser introduzidas as modificações necessárias no espaço físico e feito o apetrechamento com mobiliário e equipamentos adequados às necessidades específicas desta população.

Constituem objectivos das UEE:

- Promover a participação dos alunos com PEA nas actividades curriculares e de enriquecimento curricular junto dos pares da turma a que pertencem;
- Implementar e desenvolver um modelo de ensino estruturado que consiste na aplicação de um conjunto de princípios e estratégias que, com base em informação visual, promovam a organização do espaço, do tempo, dos materiais e das actividades;
- Aplicar e desenvolver metodologias de intervenção interdisciplinares que, com base no modelo de ensino estruturado, facilitem os processos de aprendizagem, de autonomia e de adaptação ao contexto escolar;
- Proceder às adequações curriculares necessárias;
- Organizar o processo de transição para a vida pós-escolar;
- Adoptar opções educativas flexíveis, de carácter individual e dinâmico, pressupondo uma avaliação constante do processo de ensino e de aprendizagem do aluno e o regular envolvimento e participação da família.

1.1.6.2. Programas e Modelos de Intervenção

Como já vimos, o autismo não tem cura, mas, dependendo da severidade da perturbação, o seu prognóstico pode ser bastante favorável se a intervenção for precoce e consistente com as características de aprendizagem destes indivíduos.

Na maioria das unidades para alunos com PEA, em funcionamento nas escolas regulares do nosso país, tem-se adoptado, desde 1996, o Programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children) como modelo de ensino estruturado, sendo este um dos aspectos pedagógicos que mais o caracteriza.

Mais recentemente, a investigação tem documentado a eficácia dos princípios e métodos ABA (Applied Behavioural Analysis) na construção e desenvolvimento de um grande leque de competências importantes e na redução de problemas comportamentais em indivíduos com autismo.

1.1.6.2.1. Programa TEACCH

O Programa TEACCH foi criado, em 1971, por Eric Schopler e seus colaboradores e surgiu na sequência de um projecto de investigação que se destinava a ensinar aos pais, técnicas comportamentais e métodos de educação especial que respondessem às necessidades dos seus filhos com autismo.

Este programa aplica-se ao *tratamento e educação para as crianças de todas as idades com autismo e problemas relacionados com a comunicação* (Schopler, 1989) e centra-se no ensino de capacidades de comunicação, organização e prazer na partilha social.

É um modelo de intervenção que se traduz por um conjunto de princípios e estratégias que, com base na estruturação externa do espaço, tempo, materiais e actividades, potenciam uma organização interna facilitadora de processos de aprendizagem, autonomia e de prevenção de problemas de comportamento.

O ensino estruturado pressupõe muito rigor na organização do tempo e do espaço; neste ambiente de ensino-aprendizagem, privilegia-se a Informação Visual e o Plano de Trabalho como suportes à organização e à aprendizagem. Sustenta-se em diferentes áreas bem definidas, distribuídas de forma visualmente clara e adaptadas às

necessidades dos alunos, nomeadamente: i) Aprender - área de ensino individualizado; ii) Trabalhar - área de trabalho individual e autónomo; iii) Brincar - área lúdica; iv) Computador; v) Trabalho de grupo; vi) Reunião; vii) Transição.

1.1.6.2.2. Modelo ABA

O Modelo ABA caracteriza-se por uma terapia intensiva que consiste na aplicação de métodos de análise comportamental com o objectivo de modificar comportamentos; envolve o ensino da linguagem, o desenvolvimento cognitivo e social e competências de auto-ajuda em vários meios, dividindo estas competências em pequenas partes/tarefas que são ensinadas de forma estruturada e hierarquizada.

O comportamento do indivíduo é constantemente monitorizado, através da observação e avaliação, no sentido de estimular a sua aprendizagem e promover o seu desenvolvimento e autonomia. É dada muita importância à recompensa ou reforço de comportamentos desejados ou adequados, ignorando ou minimizando e redireccionando ou desencorajando comportamentos inadequados.

Este tipo de intervenção deve iniciar-se o mais precocemente possível, o que permitirá que as crianças adquiram competências básicas, ao nível social e cognitivo, e reduzam os seus comportamentos estereotipados e disruptivos antes que estes se instalem. A evolução de cada pessoa através de um programa ABA depende de vários factores, nomeadamente: a) das capacidades e competências do sujeito; b) das suas necessidades; c) da forma como o modelo é implementado.

A família tem um papel fundamental, na medida em que deve promover a generalização das competências adquiridas, nas sessões de ensino, a todas as situações do dia-a-dia, incentivando a criança a adaptar-se a novos contextos.

Actualmente, este modelo é pouco utilizado nas escolas portuguesas de ensino regular, visto que implica um elevado número de recursos humanos; os terapeutas (normalmente três técnicos por cada aluno) trabalham com a criança na proporção de um para um, durante cinco a oito horas por dia, cinco ou sete dias por semana, exigindo uma formação avançada em análise comportamental, ainda pouco acessível no nosso país.

Conhecidas as principais características das PEA e a forma penalizadora como interferem nas aprendizagens das crianças com esta perturbação, caso não se determinem planos de intervenção adequados e especializados, particularmente no que se refere a estratégias habilitadoras ao nível da comunicação e interacção no contexto educativo. Aborda-se no ponto seguinte uma das outras áreas que compõem este capítulo - a Competência Comunicativa.

2. Competência Comunicativa

As línguas são sistemas complexos e dinâmicos e encontram-se em constante evolução, adequando-se às mudanças sociais e políticas próprias das sociedades actuais. A globalização acentuou a diversidade linguística e cultural e fez emergir a necessidade de se reconhecerem novas *formas textuais associadas às tecnologias de informação e comunicação, aos multimédia, enquanto tecnologias construtoras de significações* (Botelho, 2005: 63).

Neste contexto e uma vez admitida a complexidade dos sistemas linguísticos, reconhece-se a impossibilidade de uma determinada língua ser completamente dominada por qualquer um dos seus utilizadores.

Na Língua Portuguesa, em particular, também se observam áreas mais ou menos extensas de variação linguística, imputáveis a factores de diferente natureza (Duarte, 2000), atribuindo-se, especialmente, aos factores geográficos e sociais fortes razões para esta variação. Neste caso e por diversas razões, entre as variedades faladas num território, uma delas pode adquirir maior prestígio e impor-se como norma ou língua padrão. Esta escolha tem normalmente por base factores extralinguísticos, tais como sociopolíticos, históricos, comunicativos ou até mesmo pedagógicos.

No que se refere ao Português Europeu, elegeu-se como norma linguística a variedade falada pelas camadas cultas das regiões de Lisboa e de Coimbra, que passou a funcionar como língua oficial, de cultura e de escolarização. No ensino, o modelo de descrição linguística adoptado baseia-se num modelo “tradicional” e apesar de pouco consensual, os requisitos exigidos aos alunos e o modelo de avaliação utilizado ancoram-se na norma ou língua padrão.

A utilização da língua como instrumento de comunicação obriga ao seu profundo conhecimento por parte dos falantes. Assim, na interacção verbal, o falante deve, não só reconhecer a gramaticalidade, ou não, das frases utilizadas, mas também dar conta da sua adequação, adquirir e desenvolver competência em relação a quando falar ou não, sobre que falar, com quem falar, onde e de que modo o fazer.

De acordo com Pedro (1996: 449), *a utilização da linguagem implica produção de sentido, os enunciados não veiculam mensagens de A para B; permitem simplesmente a A conseguir que B localize dentro do seu próprio arquivo de*

experiência acumulada e generalizada aquilo que lhe parece fazer mais sentido das palavras de A. Ainda segundo a autora, falamos e escrevemos para comunicar algo a alguém num espaço e num tempo determinados, em situações específicas, localizadas institucionalmente, sujeitas, portanto, a regras que nos transcendem como sujeitos falantes individuais, sem que, no entanto, nos anulem como indivíduos.

O uso comunicativo da língua ultrapassa os limites do saber linguístico e recruta outros saberes e aprendizagens. É neste pressuposto que surge o conceito de “*competência de comunicação*” (Hymes, 1971, cit. in Pedro, 1996). Para Botelho (2005: 65), *este conceito foi adoptado, rapidamente, em estudos do âmbito da aquisição das línguas maternas, perspectivando-se o alargamento da utilização das estruturas linguísticas à diversidade cultural dos contextos considerados.* À data, ganhou notoriedade e intemporalizou-se como conceito agregador entre as construções linguísticas e os padrões de comportamento social.

Por “*competência de comunicação*”, que a partir deste momento será sempre referida por competência comunicativa, entende-se o conhecimento que um falante, de uma dada língua, necessita possuir para usar as formas linguísticas apropriadamente. O falante tem de usar a língua de forma adequada às situações de comunicação em que se encontra (contexto situacional); para além da competência linguística, o falante tem de dominar conhecimentos extra-linguísticos e contextuais, ou seja, ser capaz de usar a competência linguística de forma adequada a diferentes situações comunicativas (contexto linguístico). Este tipo de competência só é adquirido através da participação em eventos comunicativos socialmente situados (Hymes, 1971 cit. in Pedro, 1996).

Por outras palavras, um indivíduo para ser competente na comunicação deve conhecer e saber desempenhar determinados papéis linguísticos e discursivos, condicionados, fundamentalmente, pela sua natureza social e cultural, atendendo sempre ao contexto linguístico e ao contexto situacional em que ocorrem.

De acordo com o Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (2001), o conceito de competência comunicativa compreende três componentes: linguísticas (conhecimentos e capacidades lexicais, fonológicas e sintáticas), sociolinguísticas (contexto sociocultural do uso da língua) e pragmáticas (domínio do discurso). De seguida, detalha-se cada uma destas componentes no sentido de clarificar este conceito.

2.1. Competências linguísticas, sociolinguísticas e pragmáticas

A capacidade de combinação e articulação destas componentes implica, directamente, na qualidade da produção e interpretação dos discursos, evidenciando a competência comunicativa de cada indivíduo, quando envolvido em determinada actividade linguística.

Competências linguísticas

A competência linguística requer um profundo conhecimento e apropriação das estruturas lexicais, fonológicas e sintácticas do sistema da língua, reflectindo-se na capacidade de reconhecer e produzir mensagens correctas e significativas.

O Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (2001) distingue, dentro da competência linguística, seis componentes: i) competência lexical, ii) competência gramatical, iii) competência semântica, iv) competência fonológica, v) competência ortográfica e vi) competência ortoépica.

i) A competência lexical consiste no conhecimento e na capacidade de utilizar o vocabulário de uma língua e compreende elementos lexicais (palavras isoladas e expressões fixas) e gramaticais.

Os elementos lexicais abrangem, por sua vez, não só as inúmeras palavras isoladas de uma dada língua, mas também um combinado de expressões fixas que, constituídas por várias palavras, são usadas e aprendidas como conjuntos.

Às palavras isoladas podem ser atribuídos múltiplos significados (polissemia) e é neste conjunto que se incluem as palavras das classes abertas (nome, adjectivo, verbo, advérbio) e os conjuntos lexicais fechados (dias da semana, meses do ano, pesos e medidas, ...).

Por outro lado, nas expressões fixas consideram-se as expressões feitas (saudações e arcaísmos); as expressões idiomáticas (metáforas, p. ex.: “*foi sol de pouca dura*”; intensificadores, p. ex. “*branco como a neve*”); as estruturas fixas, as expressões fixas e as combinatórias fixas (p. ex. fazer/proferir um discurso/cometer um erro).

Os elementos gramaticais, que fazem igualmente parte da competência lexical, pertencem às classes fechadas de palavras onde se incluem os artigos, os quantificadores, os demonstrativos, os pronomes pessoais, interrogativos e relativos, os possessivos, as preposições, os verbos auxiliares e as partículas.

ii) A competência gramatical traduz o conhecimento dos recursos gramaticais da língua e a capacidade para os utilizar.

Entende-se por gramática o conjunto de princípios que regem a combinação de elementos em sequências significativas marcadas e definidas, ou seja as frases (Duarte, 2000). É justamente através da produção e da percepção dessas mesmas frases e expressões que se reconhece, ou não, a competência gramatical de um falante.

Tradicionalmente, a gramática distingue morfologia e sintaxe. A primeira trata da estrutura interna das palavras; a segunda da organização das palavras em frases, em função das categorias, dos elementos, das classes, das estruturas, dos processos e das relações nelas envolvidas.

iii) A competência semântica trata da consciência e do controlo que o falante possui sobre a organização do significado.

Ao conceito de semântica, associam-se as questões relacionadas com o significado das palavras (semântica lexical), o significado dos elementos, categorias, estruturas e processos gramaticais (semântica gramatical) e as relações lógicas, tais como a implicação, a implicação estrita e a pressuposição (semântica pragmática).

iv) A competência fonológica envolve o conhecimento e a capacidade de percepção e de produção das unidades fonológicas da língua e da sua realização em contextos específicos, dos traços fonéticos que distinguem os fonemas, da composição fonética das palavras, da fonética das frases (prosódia), da redução fonética e da elisão.

Sim-Sim (2008) destaca a importância desta capacidade para analisar e manipular segmentos sonoros de tamanhos diferenciados como sílabas, unidades intrassilábicas e fonemas que integram as palavras, no desenvolvimento da consciência linguística da criança (consciência fonológica), assim como na posterior aquisição dos processos de aprendizagem de leitura e escrita.

v) A competência ortográfica implica o conhecimento e a capacidade de percepção e produção de símbolos com os quais se compõem os textos escritos.

Nos sistemas alfabéticos, como é o caso da Língua Portuguesa, a competência ortográfica implica a capacidade de perceber e de produzir a forma das letras impressas e cursivas, a ortografia correcta das palavras, os sinais de pontuação e os seus usos convencionais, as convenções tipográficas e os sinais logográficos de uso corrente (p.

ex.: @, &, \$, €, etc.).

vi) A competência ortoépica envolve a capacidade de leitura de palavras encontradas pela primeira vez na sua forma escrita em determinado enunciado e a sua utilização adequada na forma discursiva.

Para tal é necessário, não só o conhecimento das convenções ortográficas e as implicações das formas escritas, especialmente dos sinais de pontuação, para o ritmo e a entoação, assim como a capacidade para resolver ambiguidades (homónimos, ambiguidades sintácticas, etc.) em função do contexto.

Competências sociolinguísticas

As regras de interacção social de um grupo, instituição ou comunidade regem o comportamento comunicativo nos diferentes domínios, situações e contextos. Neste enquadramento, *o uso da língua exerce-se em situações sociais concretas e é, por isso, socialmente condicionado* (Duarte, 2000: 350). Efectivamente, ao conhecimento e capacidades exigidas para lidar com esta dimensão social do uso da língua designa-se competência sociolinguística, incluem-se aqui os marcadores linguísticos de relações sociais, as regras de delicadeza, as expressões de sabedoria popular, as diferenças de registo, os dialectos e os sotaques.

Por outras palavras, a competência sociolinguística compreende várias dimensões que envolvem, não só o conhecimento do mundo, das culturas, dos referentes, dos rituais comunicativos, mas também a complexidade e a multicanalidade da comunicação (Botelho, 2005).

Competências pragmáticas

Como tem sido referido, a utilização da língua na comunicação mobiliza muito mais do que conhecimentos estritamente gramaticais e implica a articulação da linguagem com outros modos de comunicação e com as relações sociais, definidores da pragmática da comunicação humana.

A competência pragmática rege-se por princípios e estabelece a forma como os enunciados, intenções e contexto se relacionam para produzir significado no processo de comunicação. Assim, considera-se um falante competente na área da pragmática, quando organiza mensagens estruturadas e adaptadas de modo a produzir discursos coerentes (competência discursiva); quando as utiliza com função comunicativa

(competência comunicativa) e é capaz de as sequenciar de acordo com os esquemas interaccionais e transaccionais (competência de concepção).

2.2. Desenvolvimento Linguístico no Currículo de Português

A língua serve, fundamentalmente, o propósito da comunicação entre os falantes e deve ser entendida como um objecto de estudo no contexto escolar. O domínio da Língua Portuguesa apresenta-se, então, como fulcral no processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se como um factor essencial na transmissão e apropriação de outros saberes e aprendizagens. Para além disso e de acordo com o programa de Português para o Ensino Básico, a aprendizagem da língua condiciona e favorece a relação da criança e do jovem com o mundo, bem como a progressiva afirmação de procedimentos cognitivos, de competências comunicativas e de atitudes afectivas e valorativas, determinantes para essa mesma relação.

A aprendizagem e o desenvolvimento linguístico no currículo de Português seguem um princípio de continuidade, do primeiro ao último ano de escolaridade e de transversalidade e correlacionam-se com o desempenho e sucesso nas outras disciplinas. Os programas de Português para o Ensino Básico conformam-se, igualmente, aos Princípios e Valores Orientadores do Currículo, enunciados no Currículo Nacional do Ensino Básico, designadamente:

- A construção e a tomada de consciência da identidade pessoal e social;
- A participação na vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica;
- O respeito e a valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções;
- A valorização de diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão;
- O desenvolvimento do sentido de apreciação estética do mundo;
- O desenvolvimento da curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- A construção de uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural;

- A valorização das dimensões relacionais da aprendizagem e dos princípios éticos que regulam o relacionamento com o saber e com os outros.

Os “novos” programas de Português para o Ensino Básico foram elaborados em 2008, homologados em 2009, entrando em vigor no ano lectivo 2010/2011. Compreendem um desenho curricular que se rege pela unidade alargada que é o ciclo de ensino e sugerem um conjunto de metas que, em geral, contemplam aspectos essenciais da utilização da língua: a compreensão de discursos, as interacções verbais, a leitura como actividade corrente e crítica, a escrita correcta, multifuncional e tipologicamente diferenciada, a análise linguística com propósito metacognitivo, entre outros aspectos.

Os programas de Português para o Ensino Básico reúnem, num só documento, os programas dos 1º, 2º e 3º ciclos, o que sugere uma maior articulação entre ciclos e estabelecem as competências gerais, linguístico-comunicativas e específicas que os alunos devem adquirir, de acordo com o ano de escolaridade e / ou ciclo de ensino que frequentam. Por competências gerais, entendem-se aquelas que permitem realizar actividades de todos os tipos, incluindo as actividades linguísticas. As competências linguístico-comunicativas, por seu lado, permitem a um indivíduo agir, utilizando instrumentos linguísticos, para efeitos de relacionamento com os outros e com o mundo.

As competências específicas implicadas nas actividades linguísticas abrangem a competência comunicativa em língua oral (compreensão do oral e a expressão oral) ou escrita (leitura e escrita). Mais directamente dependente do ensino explícito, formal e sistematizado e sendo transversal a estas competências, o conhecimento explícito da língua permite o controlo das regras e a selecção dos procedimentos mais adequados à compreensão e à expressão, em cada situação comunicativa.

Como já foi referido, a competência comunicativa em língua oral abrange competências específicas: da compreensão do oral - capacidade para atribuir significado a discursos orais em diferentes variedades do português e envolve a recepção e a descodificação de mensagens por acesso a conhecimento organizado na memória; e da expressão oral - capacidade para produzir sequências fónicas dotadas de significado e conformes à gramática da língua, o que implica a mobilização de saberes linguísticos e sociais e pressupõe uma atitude cooperativa na interacção comunicativa, bem como o conhecimento dos papéis desempenhados pelos falantes em cada tipo de situação.

No Quadro 2 apresentam-se as competências específicas para cada uma destas competências, para os 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, de acordo com o Programa de Português do Ensino Básico (2009).

Quadro 2 - Competências de expressão e compreensão oral do Ensino Básico (2009)

1.º Ciclo do Ensino Básico
<p>Compreensão do oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saber escutar para reproduzir pequenas mensagens. · Saber escutar para cumprir ordens e pedidos com algum grau de complexidade. · Prestar atenção a breves discursos sobre assuntos que lhe são familiares, retendo o essencial da mensagem. · Compreender o essencial de histórias contadas, de poemas e de textos da tradição oral. · Saber escutar, para organizar e reter informação essencial, discursos breves em português padrão com algum grau de formalidade, em presença ou difundidos através dos media. · Distinguir entre facto e opinião, informação implícita e explícita, o que é essencial do que é acessório.
<p>Expressão oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Esperar a sua vez, saber pedir a palavra e intervir a propósito. · Usar adequadamente a palavra para gerir as interações sociais. · Produzir breves discursos, devidamente articulados, sobre assuntos do seu interesse e que lhe sejam familiares. · Pedir e tomar a palavra e respeitar o tempo de palavra dos outros. · Planificar e apresentar breves exposições sobre temas variados com algum grau de formalidade, introduzindo o tema e terminando com uma conclusão adequada. · Produzir breves discursos orais em português padrão, recorrendo a vocabulário adequado e a estruturas gramaticais com algum grau de complexidade.
2.º Ciclo do Ensino Básico
<p>Compreensão do oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Saber escutar, para organizar e reter informação, discursos razoavelmente longos, com algum grau de formalidade, em português padrão, em presença ou difundidos através dos media. · Interpretar a informação ouvida, distinguindo o que é facto do que é opinião, o que é objectivo do que é subjectivo, o que é essencial do que é acessório, o que é informação explícita do que é informação implícita, com vista à concretização de diferentes acções. · Compreender as linhas gerais de uma argumentação, numa exposição clara e explicitamente marcada.
<p>Expressão oral</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tomar a palavra para fazer relatos, descrições e exposições sobre assuntos do quotidiano, de interesse pessoal, social ou escolar, com algum grau de formalidade. · Apresentar e defender opiniões, justificando com pormenores ou exemplos e terminando com uma conclusão adequada. · Produzir discursos orais em português padrão, recorrendo a vocabulário adequado, a estruturas gramaticais com alguma complexidade e dando coesão discursiva à sequência de enunciados produzida.

2.3. A Competência Comunicativa na Perturbação do Espectro do Autismo

As características e dificuldades associadas à PEA, na área da comunicação, foram descritas no ponto 1 deste capítulo, por se entender que o seu enquadramento, no contexto desta perturbação, facilitaria a leitura e compreensão da tríade de comportamentos que a caracteriza.

Apesar de neste estudo em concreto se verificar um profundo distanciamento entre o perfil de aquisição e desenvolvimento linguístico das crianças que nele participam e o perfil definido no currículo de Língua Portuguesa do Ensino Básico, argumenta-se em favor da utilização do novo Programa de Português como instrumento de referência, considerando que a grande maioria dos alunos com PEA está inserida em escolas e turmas de ensino regular. Acresce, ainda, referir que, apesar das dificuldades, alguns alunos com PEA apresentam padrões de desenvolvimento que viabilizam o acompanhamento e cumprimento do currículo regular. Evidentemente, este acompanhamento depende da severidade da perturbação e co-morbilidades associadas.

Como já foi referido, o domínio da Língua é fundamental, não só por permitir a comunicação entre os falantes, mas também porque é indispensável para a transmissão e apropriação de outros saberes e aprendizagens. No ponto seguinte deste capítulo, será feita uma abordagem sobre a forma como as tecnologias de informação e comunicação, no actual cenário da Educação, podem ser utilizadas na prossecução de aprendizagens, em particular na aquisição de competências comunicativas por indivíduos com PEA.

3. As Tecnologias no Contexto Actual de Educação

As sociedades actuais evoluem a um ritmo alucinante, a globalização da informação e a forma instantânea como esta circula sugerem novos desafios a uma Educação, que tarda em reconhecer que estas transformações, apesar de externas ao seu sistema, se repercutem na função social e no seu funcionamento institucional.

Apesar de existir um certo consenso sobre a relação entre os processos de globalização e a transformação educativa, as ciências da educação parecem relativamente distantes da realização de um exercício de revisão de postulados teóricos, modelos de análise e metodologias de investigação que a própria transformação social converte em obsoletos (Bonal, 2007).

Por outro lado, a forma como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) se impuseram no contexto educativo obrigou a novas reflexões sobre a desactualização e inadequação dos processos educativos, evidenciando uma necessidade de mudança. Em Setembro de 2007, foi aprovado o Plano Tecnológico da Educação (PTE) - programa de modernização tecnológica, que visa a infra-estruturação tecnológica das escolas, a disponibilização de conteúdos e serviços em linha e o reforço de competências em TIC de alunos, docentes e não docentes.

Deste modo, o Plano Tecnológico (PT) é apresentado às escolas portuguesas, enquanto plano de acção específico, com o objectivo de articular políticas que “*visam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento*” de forma a recuperar o “*atraso científico e tecnológico*” em que o país se encontra (Plano Tecnológico, 2005:3). O PTE foi implementado com a ambição de colocar Portugal, até 2010, entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica nas escolas (Plano Tecnológico da Educação, 2007).

Apesar da importância que se reconhece no apetrechamento e formação tecnológica, para que as escolas portuguesas se assumam como espaços de interactividade e de partilha sem barreiras, preparando as novas gerações para os desafios da sociedade do conhecimento, é necessária uma “*revolução*” de mentalidades na Educação e na forma como ainda é encarada.

Para Costa (2007:16), preconiza-se hoje, pelos menos em termos retóricos e nos documentos oficiais sobre Educação, uma perspectiva construtivista da aprendizagem, em que, recorrentemente, se argumenta em favor:

- i) do reconhecimento da importância da acção por parte de quem aprende, por oposição ao papel determinante do professor na definição e direcção do processo;
- ii) do reconhecimento da importância da comunicação e interacção na aprendizagem, por oposição a uma aprendizagem individualista e solitária;
- iii) do desenho e desenvolvimento do currículo centrado no aluno e nas suas necessidades específicas, por oposição a um currículo centrado quase exclusivamente no saber e nos conteúdos pré-estabelecidos;
- iv) da criação de ambientes e oportunidades de aprendizagem ricos e diversificados, por oposição à mera transmissão do saber por parte do professor ou do manual escolar;
- v) da preferência pelo conhecimento utilizável, autêntico, pertinente e útil, por oposição a um conhecimento inerte, mecânico, imposto e, na maior parte das vezes, sem grande utilidade prática;
- vi) do enfoque sistemático e holístico na maneira de entender e organizar o processo, por oposição a uma abordagem estanque e segmentada a um currículo fragmentado e com fronteiras entre as matérias.

A relação da escola com o mundo tecnológico obrigou a uma nova visão sobre o papel do professor. Neste novo “sistema”, o professor deixou definitivamente de ser o detentor de todo o saber e este reconhecimento tem de estar implícito na forma como orienta a sua acção, originando novos modos de difusão do conhecimento, de aprendizagem e, particularmente, novas formas de relação com os seus alunos.

Para o uso esclarecido e crítico das TIC na aprendizagem e no desenvolvimento global dos alunos, o desenvolvimento profissional dos professores deve assentar em três pilares centrais (Costa, 2007):

- Visão - Cujas principais finalidades consistem em levar os professores a questionar *porquê, para quê e como* usar as tecnologias em contexto educativo;
- Prática - Com o propósito de levar os professores à utilização efectiva das TIC nos diferentes contextos em que habitualmente trabalha com os seus alunos (principalmente na sala de aula);
- Atitudes - Com o objectivo de facilitar mudanças de atitude, face às tecnologias em geral e sobre a utilização das TIC como apoio e estímulo da

aprendizagem em particular.

Se os avanços tecnológicos que têm alterado o nosso mundo de forma tão profunda, servirem como um espelho que reflecte a imagem de uma escola “insuficiente”, se através dessa imagem nos confrontarmos com a necessidade urgente da sua renovação, então importa, fundamentalmente, utilizá-las como catalisadoras dessa mudança (Amante, 2007).

3.1. A Utilização das TIC no Desenvolvimento da Linguagem e Comunicação

O próprio ensino da Língua Portuguesa desenrola-se num cenário que apresenta diferenças e exigências substanciais; com os avanços tecnológicos, surgiram novos formatos comunicacionais mais apelativos e abrangentes. As redes sociais, os fóruns, os *chats* e toda a diversidade interactiva hoje existente originaram uma mudança nas práticas de comunicação e, conseqüentemente, educacionais.

O desenvolvimento da linguagem e da literacia constituem as áreas curriculares mais estudadas no que se refere à sua relação com a utilização da tecnologia (Amante, 2007: 108). Ao nível das competências verbais, a investigação tem demonstrado que:

- os jogos de computador encorajam a produção de discurso mais complexo e fluente;
- as crianças são estimuladas a usarem a linguagem, sobretudo quando utilizam programas abertos que encorajam a exploração e fantasia, como no caso dos programas de desenho, fazendo relatos enquanto desenhavam, deslocam objectos ou “escrevem”;
- as crianças contam histórias mais elaboradas acerca dos desenhos realizados em computador;
- a interacção com os computadores aumenta a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças e proporciona situações de conflito socio-cognitivo propiciadoras de aprendizagem;
- a estimulação de vocalizações em crianças com perturbações na fala tem também sido demonstrada.

No que se refere à linguagem escrita, sabe-se, hoje, que estimular o desenvolvimento da literacia nas crianças passa por pô-las em contacto com práticas de leitura e escrita; o uso do correio electrónico, cuja facilidade de utilização, aliada à

instantaneidade na troca de mensagens, histórias, desenhos, entre outros, revela-se uma tarefa altamente motivadora para as crianças e estimuladora da comunicação e da descoberta da linguagem escrita.

Independentemente de se utilizarem programas ou aplicações para o desenvolvimento específico de determinadas competências, a simples utilização do computador como processador de texto faculta às crianças a oportunidade de se envolverem na exploração e co-construção de conhecimentos sobre representação simbólica e desenvolvimento da literacia e de conceitos relacionados, como direccionalidade da escrita e sequencialidade (Amante, 2007).

3.2. A Utilização das TIC em Contextos Diferenciados de Aprendizagem

Compete à Escola “*ajudar a compreender o mundo e o outro, a fim de que cada um se compreenda melhor a si mesmo*” (Unesco, 1997: 44). A “*afirmação da diversidade e da interculturalidade, a defesa da democracia e da solidariedade, o combate à info-exclusão*” (Marques, 1998: 15) são os princípios que devem estar na base das políticas educativas quanto à implementação, divulgação e utilização dos recursos tecnológicos.

Com a integração de crianças com NEE, nas escolas de ensino regular, independentemente da severidade da sua problemática, as ferramentas computacionais assumiram um papel importante no desenvolvimento de respostas educativas adequadas, tendo em conta as contínuas e permanentes dificuldades de comunicação, aprendizagem, mobilidade, autonomia, relações e interacções sociais que estas crianças enfrentam, as quais se traduzem em limitações significativas ao nível da sua actividade e participação.

A maioria das crianças com NEE sente-se atraída pela utilização de computadores, ferramentas disponibilizadas na *Web*, aplicações informáticas, *software* educativo, programas multimédia interactivos, etc., desde que apelativos e adequados à sua funcionalidade. Neste contexto, as TIC podem ser ferramentas poderosíssimas se utilizadas no apoio às aprendizagens, nas dificuldades de reprodução gráfica, ou como factor adicional de motivação.

A atitude do sujeito face à situação de aprendizagem e o seu grau de motivação, a experiência prévia na utilização de computadores e os factores associados às

características cognitivas dos sujeitos, como seja, o seu estilo cognitivo ou as suas capacidades ao nível do processamento de informação constituem-se como alguns dos factores que mais influenciam o que e quanto este aprenderá num dado ambiente de aprendizagem (Dias, 1998). Os alunos com NEE, onde de incluem os indivíduos com PEA, apresentam níveis e características muito particulares em todos estes factores, necessitando, por isso, de ferramentas adaptadas à severidade da sua problemática e ao seu nível de funcionalidade.

3.3. Soluções e Aplicações Informáticas para Alunos com Perturbações do Espectro do Autismo

No contexto específico das PEA, os computadores são ferramentas apelativas, não só porque não se tem de falar ou conviver com eles, mas também porque são lógicos, consistentes e não são atreitos a mudanças de humor, constituindo-se por isso, como um interesse ideal para pessoas com autismo (Attwood, 2006).

Vários estudos têm demonstrado que crianças com PEA reagem com satisfação à utilização das TIC, nomeadamente de *software* educativo, e que estas são, de facto, eficazes na aquisição de várias competências. Putman (2008) aponta algumas evidências:

- O *software* educativo torna-se previsível e familiar;
- As tarefas podem ser facilmente repetidas, com poucas mudanças de um exercício para o outro, isto é, o *software* não se impacienta com a repetição e rotina;
- A maioria dos *software* e tecnologias têm uma apresentação maioritariamente visual;
- Grande parte do *software* permite ao utilizador trabalhar ao seu próprio ritmo;
- O *software* educativo permite que as aprendizagens se desenvolvam num ambiente estruturado e numa proporção de um-para-um;
- O *software* portátil facilita a aprendizagem de um mesmo conteúdo tanto na escola, como em casa e não obriga a um acompanhamento individualizado e intensivo, característico do estilo de aprendizagem de crianças com PEA.

Existem várias características a ter em conta, quando se elege ou concebe uma determinada ferramenta para alunos com PEA, nomeadamente: i) Apresentação gráfica

simples; ii) Utilização de imagens; iii) Informação curta e clara; iv) Relação estreita entre textos e imagens e as vivências diárias destas crianças; v) Menus simples; vi) *Feedbacks* imediatos; vii) Adequação ao desenvolvimento cognitivo dos utilizadores.

Uma contínua evolução na programação de computadores tem proporcionado diferentes níveis de abstracção, capacitando gradualmente uma comunidade mais ampla, que não inclui necessariamente indivíduos tecnologicamente proficientes, com ferramentas para o desenvolvimento de *software* (Hasse and Guy, 2007; Martin, 1991). Um exemplo pioneiro dessa tendência são as ferramentas *Wiki*, para a construção de sites de *internet* (Barrett, 2008).

Embora esta tendência tenha conduzido a aplicações de *software* cada vez mais amigáveis e intuitivas, o alvo é acima de tudo a população em geral (Unger and Chandler, 2009; Tidwell, 2005). Para pessoas com necessidades especiais, onde se incluem as crianças com PEA, as curvas de aprendizagem são muito particularizadas e até mesmo os conteúdos podem ter de ser adaptados de acordo com as suas necessidades específicas (Emiliani *et al*, 2009; Helal *et al*, 2008).

As aplicações de *software* comuns são desenvolvidas com algumas funções e estimulação gráfica que podem levar a distrações, insatisfação ou frustração, por isso reforça-se a necessidade de se disponibilizarem ferramentas com um elevado grau de personalização (Boujarwah *et al*, 2010; Putman, 2008).

O *software* existente para a formação de crianças com PEA é geralmente orientado para o desenvolvimento das capacidades cognitivas (Sensory Software, 2010; People CD, 2008). Estas focam-se mais, ou na visualização de conteúdos multimédia e menos nas capacidades de personalização, ou mais na personalização e menos na visualização.

No panorama actual, ainda é difícil aos professores tornarem-se autónomos no processo de gestão e adaptação das ferramentas existentes às necessidades das crianças com PEA. No entanto, as tecnologias *Web* e *standards* relacionados têm vindo a fornecer diversos meios que podem ser facilmente dominados por uma vasta audiência. Estas tecnologias podem ser alargadas à concepção de aplicações, promovendo o envolvimento do utilizador no desenvolvimento rápido de aplicações (RAD) e a personalização rápida de aplicações (RAC). A estrutura subjacente pode ser generalizada para o desenvolvimento de *software* destinado a pessoas com necessidades

especiais, permitindo aos professores manipular com facilidade, de forma autónoma, com treino e suporte reduzidos.

3.3.1. Estado da arte

Nas últimas décadas, têm-se desenvolvido várias aplicações tecnológicas destinadas a pessoas com necessidades especiais, sobretudo na área da aprendizagem, com base no computador. Estas aplicações foram, no entanto, desenvolvidas numa perspectiva mais habilitadora e funcional centrada no próprio indivíduo (Emiliani *et al*, 2009; Helal *et al*, 2008).

Especificamente desenvolvida para crianças com PEA conhece-se a aplicação *ZAC Browser*, que permite à criança a utilização autónoma da *internet*, juntamente com outras ferramentas, como actividades, jogos e vídeos. Esta ferramenta está vocacionada especialmente para uma vertente mais lúdica e de entretenimento com recurso ao multimédia, não explorando a vertente de comunicação interpessoal (People CD, 2008).

Outra ferramenta de possível utilização, apesar de não ter sido desenvolvida especificamente para crianças com PEA, é o *Grid 2* que constitui uma solução personalizável, substituindo o teclado convencional ou rato por um dispositivo apontador aplicado num teclado virtual. Através deste teclado, é possível utilizar qualquer aplicação do computador. Trata-se de uma tecnologia de apoio direccionada para um público-alvo diferente, com necessidades especiais mais ao nível de acessibilidade (Sensory Software, 2010).

Numa perspectiva igualmente habilitadora e de acessibilidade, uma equipa de investigadores portugueses concebeu o *Magic Keyboard*, uma aplicação informática com características semelhantes ao *Grid 2*, mas bastante mais personalizável e de fácil utilização.

3.3.1.1. ZAC browser

O *ZAC Browser – Zone for Autistic Children* (<http://www.zacbrowser.com/>) - é o primeiro navegador de *internet* desenvolvido especificamente para crianças com PEA. Este *software* pode ser descarregado directamente da *internet*, em inglês, francês ou espanhol e instalado sem custos.

Disponível desde 2008, o *ZAC Browser* foi desenhado originalmente para dar resposta às dificuldades de *Zackary*, uma criança com diagnóstico de autismo severo, na sua interacção com o computador e na utilização de um *browser* convencional. Diagnosticadas as suas necessidades, os avós desta criança desenvolveram um *software* adaptado às características de navegação do seu neto: graficamente orientado, em modo *full screen*, de simples e segura utilização e com uma forte componente visual.

O *ZAC Browser* tem uma utilização essencialmente lúdica, sendo mesmo considerado pelo seu criador como um *playground* virtual.

A página inicial sugere o interior de um aquário e exibe uma barra de ferramentas na parte inferior do ecrã. Cada um dos botões deste menu principal dá acesso a novos ecrãs, interactivos que, por sua vez, listam diferentes páginas da *Web*, organizadas pelos conteúdos: televisão, jogos, música e histórias. Disponibiliza, ainda, uma ferramenta de desenho - *Whiteboard*, a única que não obriga uma ligação à *internet*.

O *site* do *ZAC Browser* é também um espaço para pais e educadores que podem aceder ao *The Autism News*, um jornal digital sobre as PEA, que inclui um fórum de discussão.



Figura 1 – Página inicial do *ZAC Browser*.

3.3.1.2. *Grid 2*

O *Grid 2* é uma ferramenta essencialmente vocacionada para a interacção Homem-máquina e explora a vertente da acessibilidade. Esta solução informática foi lançada no mercado comercial em 2004 com o apoio da Fundação Portugal Telecom Comunicações.

“Destina-se especificamente para portadores de deficiência neuromotora grave e utilizadores de comunicação aumentativa de todas as idades. O Grid possui uma estrutura semelhante ao Ke:nx, com a vantagem de incorporar um sintetizador de fala em português (de Portugal) intitulado “Madalena”. O Grid foi concebido para o utilizador poder: expressar-se e comunicar de forma autónoma, utilizar o computador e os programas nele contidos, navegar na Internet e ainda controlar totalmente o seu ambiente físico (abertura e fecho de portas e janelas, acesso autónomo ao telefone, TV, equipamento de áudio e vídeo, etc.)”.(Portugal Telecom Comunicações, Folheto informativo da série “Soluções especiais para clientes muito especiais”, s/d).

O Grid possui um programa de configuração que simula um teclado no ecrã. O teclado, ou vários teclados em conexão, podem ser activados por acesso directo (rato convencional ou ratos alternativos), ou por acesso indirecto (através de comutadores), pelo sistema de varrimento. Possibilita também a introdução, nos teclados concebidos, de símbolos pictográficos. Com o sintetizador da fala incorporado no programa, o utilizador poderá “falar” aquilo que escreve ou associar cada “tecla” a uma palavra ou frase.

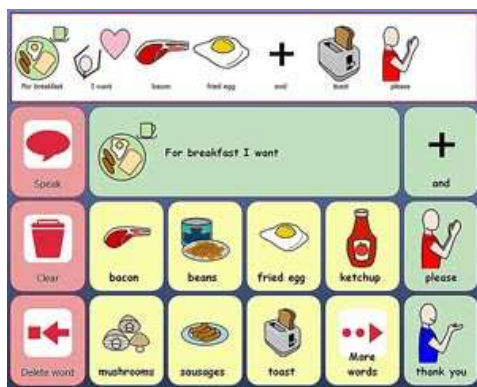


Figura 2 – Teclado com símbolos pictográficos.

Apesar de se reconhecerem imensas potencialidades nesta ferramenta, apontam-se como limitações o seu elevado valor comercial, restritivo para um elevado número de potenciais beneficiários; as características do seu funcionamento por se apresentarem pouco acessíveis a utilizadores menos competentes ou com défice cognitivo.

3.3.1.3. Aplicação *MagicKeyboard*

O *MagicKeyboard* é uma aplicação informática que permite um conjunto diversificado de utilizações. Inclui um teclado virtual, configurável, que admite um sistema de escrita inteligente semelhante ao T9 utilizado nos telemóveis, mas a antecipação do texto e as sugestões das palavras são dadas no contexto da frase.



Figura 3 – Teclado virtual.

Esta aplicação possibilita a criação de um número ilimitado de quadros de comunicação que podem conter imagens, contas geradas automaticamente, exercícios de gramática, *puzzles*, etc. É ainda possível ajustar o tamanho individual de cada botão e associar, a cada um deles, um determinado texto, imagem ou som.

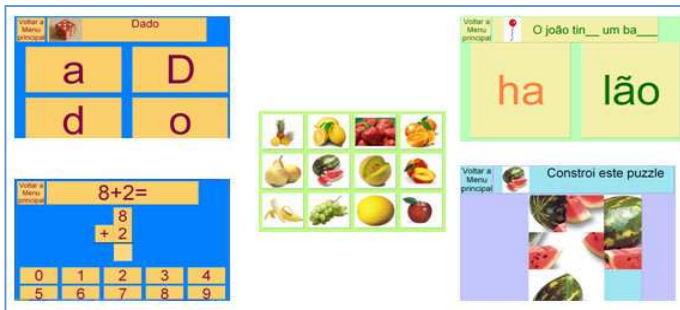


Figura 4 – Quadros de comunicação.

O *MagicKeyboard* comunica com diferentes módulos que lhe aumentam as funcionalidades; permite o reconhecimento de voz em português para activar qualquer botão e admite um sintetizador de voz, produtivo em qualquer texto do computador, independentemente da aplicação utilizada.

Apresenta uma forte componente de acessibilidade, visto que possibilita, através da ligação a outro módulo de *hardware* (*MagicHome*) por porta USB, fazer o controlo de ambiente, quer através da emissão de infravermelhos, quer através da emissão de

rádio frequências, de dispositivos eléctricos simples, como activar comandos de ligar/desligar luzes, televisões, etc., ou controlar de forma autónoma uma cama articulada. O controlo de todos estes sistemas pode ser feito através de um rato convencional, ou por comandos de voz com palavras escolhidas pelo próprio utilizador.

Esta aplicação é distribuída pelo próprio fabricante, a um custo acessível à maioria dos utilizadores, permitindo ainda fazer *upgrades* e inclusão gradual de outras funcionalidades.

3.3.2. Expectativas e Desenvolvimentos Futuros

A investigação sobre *Software and Technologies Designed for People with Autism: What do users want?*, levada a cabo por Putman (2008), sugeriu um conjunto de questões a ter em consideração na utilização e desenvolvimento futuro de tecnologias e *software* para indivíduos com PEA.

Neste estudo, foram analisadas as seguintes questões:

- i) experiência de indivíduos com PEA na utilização de tecnologias e *software*;
- ii) grau de satisfação sobre essas experiências;
- iii) expectativas dos utilizadores face a novos produtos;
- iv) atitudes do utilizador em relação à utilização de tecnologias e *software*;
- v) outras tendências comuns, interesses e pontos fortes.

Os resultados apresentados sugerem que apenas 25% dos indivíduos experienciou *software* e tecnologias desenhadas para pessoas com deficiência cognitiva; a maioria do *software* utilizado (55,5%) foi projectado para computadores pessoais (PC) e para desenvolver habilidades no domínio educacional; só 18% desses produtos foram desenhados especificamente para indivíduos com PEA.

Quanto ao grau de satisfação como utilizadores, os resultados apontam como positiva a sua experiência com *software* e tecnologias; a adequação do *software* e tecnologias à sua finalidade; a facilidade de configuração e utilização.

Relativamente às expectativas dos utilizadores face a novos produtos, os resultados apontam três domínios preferenciais: (a) comunicação / social; (b) escola / apoio académico; (c) programação / organização.

Os resultados indicam que os utilizadores apresentam uma atitude muito positiva face à utilização de tecnologias e *software* e sugerem a concepção de dispositivos mais portáteis, de mais fácil utilização e que permitam a integração sensorial e a activação por comandos de voz.

Quanto às áreas e temas de maior interesse, os resultados sugerem: (a) um forte interesse em filmes, animações e histórias de banda desenhada; (b) livros e filmes de ficção científica; (c) actividades artísticas, onde se incluiu a escrita, a música e a arte; (d) actividades académicas, em particular a leitura e a matemática. Outros interesses comuns foram igualmente assinalados: animais, transportes, dispositivos mecânicos e eléctricos.

Os indicadores sugeridos pelos resultados apresentados neste estudo sobre a utilização de *software* e tecnologia por indivíduos com PEA podem contribuir para a concepção de produtos mais significativos (de acordo com interesses e áreas fortes), úteis (de acordo com as áreas que elegeram como prioritárias desenvolver) e utilizáveis (de acordo com as alterações sugeridas).

A revisão teórica efectuada neste capítulo permite estabelecer uma relação favorável entre a utilização das TIC, no contexto educativo e a aquisição de aprendizagens, nomeadamente ao nível da competência comunicativa. As tecnologias, quando utilizadas de forma adequada ao serviço da Educação, funcionam, não só como um factor adicional de motivação nos seus utilizadores, mas também como uma poderosa ferramenta que os professores podem “manipular” no sentido de encontrarem respostas educativas mais individualizadas e diferenciadas, tal como é actualmente exigido num contexto educativo que se pretende inclusivo.

O reconhecimento desta “relação favorável” e a escassez de instrumentos específicos para o desenvolvimento da competência comunicativa em crianças com PEA motivaram a opção pela área de investigação desenvolvida neste trabalho.

PARTE II – REALIZAÇÃO DO ESTUDO

CAPÍTULO II – METODOLOGIA PREPARATÓRIA

Os procedimentos metodológicos desta investigação foram divididos em três capítulos: o capítulo II – Metodologia preparatória, o capítulo III - Desenho e concepção da plataforma multimédia e o capítulo IV – Metodologia experimental.

Neste capítulo, é feito um enquadramento teórico sobre a investigação qualitativa, com particular incidência sobre a metodologia de Investigação-Ação e a sua aplicação ao ensino.

Descrevem-se, também, todas as opções metodológicas que nortearam o rumo desta investigação e permitiram a concepção de um desenho metodológico ajustado e teoricamente fundamentado.

1. Metodologias de Investigação

Independentemente do método seguido para levar a cabo uma investigação, o principal objectivo presente em qualquer metodologia é o de produzir e /ou aprofundar conhecimento científico.

As metodologias de investigação podem assumir-se como “Quantitativas” ou “Qualitativas” e até ecléticas, dependendo do desenho metodológico que permitem desenvolver.

As características da metodologia de investigação qualitativa estão presentes neste estudo, motivo pelo qual será mais aprofundada.

Definir qual o desenho metodológico mais ajustado à investigação pode tornar-se um verdadeiro desafio, mas, independentemente de todas as dificuldades com que o investigador se depara, a sua opção deve obedecer a três pré-requisitos (O’Leary, 2004: 101): a) responder à pergunta de investigação formulada; b) estar adaptada à capacidade e interesse do investigador; c) ser exequível, tendo em conta as questões éticas, os recursos, o tempo e a dedicação necessários para acompanhar a investigação. Nesta investigação, as opções metodológicas obedeceram criteriosamente a estes pré-requisitos, procuraram-se as soluções metodológicas mais adaptadas ao problema de investigação, ao investigador e à sua aplicabilidade.

2. Método e Desenho de Investigação

O desenho metodológico constitui-se como o plano que orienta a investigação; dele fazem parte a identificação e justificação da opção metodológica, os métodos ou técnicas utilizados para recolher os dados e as ferramentas que permitiram essa recolha. Para O’Leary (2004: 94), o plano metodológico só deve ser definido quando o investigador consegue responder às seguintes questões básicas: quem, onde, quando, como e o quê. Neste sentido, e na busca da opção mais adequada para levar a cabo esta investigação, atendemos ao conjunto das questões enumeradas, cujas respostas passamos a apresentar:

Quem?

De quem se fala? Alunos com diagnóstico de PEA, a frequentar escolas de ensino regular e integradas em unidades e ensino estruturado.

Com quem se fala / observa? Três alunos com PEA, com 12 anos de idade, a frequentar a Escola de 2.º e 3.º Ciclos do Vale da Amoreira e integrados numa unidade de ensino estruturado.

Onde?

Na unidade de ensino estruturado da Escola de 2.º e 3.º Ciclos do Vale da Amoreira onde a investigadora exerce funções de professora de educação especial.

Quando?

Diariamente, no decorrer do 2.º e 3.º períodos do ano lectivo 2009/2010.

Como?

Coligir informação através da análise de documentos (processos individuais dos alunos, produções dos alunos) e da observação participada dos comportamentos dos alunos, emergentes durante a utilização da plataforma concebida para este estudo. Utilizar as notas de campo e a recolha de imagens (fotografias), como metodologia de registo das observações.

O quê?

Descrever diariamente, de forma minuciosa e detalhada, os comportamentos dos alunos observados no decurso da utilização da referida plataforma.

Da análise destas respostas, foi possível orientar a investigação no sentido de se adoptar uma metodologia qualitativa, determinada pelo envolvimento do investigador na acção, pelos métodos de recolha de dados (observação e análise de documentos), pelo tipo de dados a recolher e pelo tratamento que estes permitem. Esta opção metodológica justifica-se, ainda, por se reconhecer nesta investigação todas as características de uma metodologia qualitativa apontadas por Bogdan e Biklen (1994), designadamente:

- a principal fonte dos dados necessários à investigação consiste no “meio natural” - a escola;
- é o próprio investigador que assegura a recolha de dados, que mantém o contacto directo com as pessoas, com os contextos e com os fenómenos a estudar;
- os dados recolhidos são normalmente descritivos;

- o investigador assume um papel activo na interpretação dos casos e na construção das inferências emergentes da investigação;
- o desenho da investigação é flexível, permitindo efectuar adaptações ou alterações necessárias à medida que o conhecimento se constitui e aprofunda, que as situações ocorrem e que os fenómenos emergem;
- o interesse do investigador centra-se nos processos, nos fenómenos como um todo e não nas relações causa-efeito ou nos resultados finais.

O estudo que nos propomos realizar tem por base um problema real, experienciado pela investigadora e para o qual a própria pretende construir um plano de intervenção com vista à melhoria das práticas observadas. Deste modo, estabeleceu-se como opção metodológica a investigação–acção por se considerar que é a que melhor responde ao problema de investigação e porque esta metodologia está orientada para a melhoria da prática num determinado campo de acção, neste caso educativo, permitindo torná-la mais informada, mais sistemática e rigorosa (Sanches, 2005).

2.1. A Investigação-Acção

Apesar de existir alguma controvérsia quanto à origem do conceito de Investigação –Acção (I-A), muitos são os autores (Kemmis e McTaggart, 1988; Elliot, 1991; Adelman, 1993b; Carr e Kemmis, 1994, *cit. in* Esteves, 2008:23) que a situam na década de 40 e atribuem a sua génese a Kurt Lewin.

Lewin, reconhecido psicólogo social e educador, envolveu-se em vários projectos que procuravam contribuir para a solução dos inúmeros problemas sociais vividos à época nos Estados Unidos. Ao mesmo tempo, procurava estabelecer bases para a cientificidade das ciências sociais, a partir de um trabalho empírico. Foi através da análise e reflexão da implementação desses projectos que conceptualizou um modelo com vista a melhorar as condições de vida de determinados grupos sociais. Apesar da diversidade dos problemas com que se confrontava, Lewin definiu uma estrutura comum em todos os planos de acção a desenvolver que assentava em duas características essenciais: (1) o próprio grupo, a que a situação problemática dizia respeito, definia as decisões a tomar, e (2) que a melhoria de cada situação específica só seria possível mediante o compromisso de todo o grupo.

O trabalho que desenvolveu permitiu-lhe preconizar uma mudança no papel e interacção do próprio investigador e introduzir o conceito da “*action research*”, que definiu como uma “*acção de nível realista sempre seguida por uma reflexão autocrítica objectiva e avaliação dos resultados, assente no triângulo: acção, pesquisa e formação*” (Esteves, 1986: 265).

Desde então, o conceito de I-A tem sido largamente debatido e vários são os autores que têm contribuído para o reconhecimento desta metodologia como uma importante ferramenta ao serviço da investigação e produção de conhecimento, no entanto, as muitas variáveis, perspectivas e abordagens, assim como a sua aplicação a contextos muito diversificados dificultam uma conceptualização unívoca sobre o conceito (Latorre, 2003; O’Leary, 2004; Coutinho *et al*, 2009).

2.1.1. Definição de Investigação-Acção

A I-A pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem acção (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral que alterna entre acção e reflexão crítica (Coutinho *et al*, 2009: 360).

Para Esteves (2008), a I-A caracteriza-se por ser um processo dinâmico, interactivo e aberto aos emergentes e necessários reajustes, provenientes da análise das circunstâncias e dos fenómenos em estudo.

O’Leary (2004: 139) considera a I-A como uma “*research strategy that pursues action and knowledge in an integrated fashion through a cyclical and participatory process. In I-A, process outcome, and application are inextricably linked*”.

Na perspectiva de Matos (2004), a I-A ancora-se numa espiral de planeamento e acção e busca de factos sobre os resultados das acções tomadas, um ciclo de análise e reconceptualização do problema, planeando a intervenção, implementando o plano, avaliando a eficácia da intervenção.

2.1.2. Características da Investigação-Acção

Independentemente da diversidade dos contextos histórico-geográfico-culturais a que se aplica e das diferentes abordagens a que foi sujeita ao longo do tempo, a I-A

reúne um conjunto de indicadores que a caracteriza e uniformiza, O’Leary (2004) identifica cinco características que, no seu entender, são as mais consensuais e melhor definem os princípios orientadores da I-A. Neste estudo, reconhecem-se essas características o que reforça, ainda mais, a opção por este *design* metodológico.

Aplica-se a problemas reais - Como já foi referido, esta investigação teve por base um problema real, experienciado pela investigadora para o qual definiu um plano de acção com vista à melhoria das competências comunicativas de um grupo de crianças com PEA, inseridas numa unidade de ensino estruturado, onde exerce funções de professora de educação especial. A I-A é uma metodologia de pesquisa essencialmente prática e aplicada na resolução de problemas reais. Para O’Leary (2004) também se apresenta como uma estratégia efectiva, quando existe um forte desejo para transformar ambas: a teoria e a prática.

Produz conhecimento - Na I-A a produção de conhecimento e de mudança operam como consequência uma da outra, isto é, as mudanças assumem-se elas próprias como uma potencial fonte de conhecimento (O’Leary, 2004).

Implica mudança – A I-A é prática e interventiva, estabelece sempre como meta a mudança e não se limita à produção de conhecimento apenas no campo teórico. Para Coutinho (2005), a acção tem de estar ligada à mudança e é sempre uma acção deliberada.

É participativa - Uma das principais características da I-A é que o trabalho se desenvolve em colaboração com os diferentes participantes e verifica-se uma aproximação entre os papéis desempenhados por cada um deles. Contrariamente a muitos outros paradigmas de investigação, na I-A todos são co-executores na pesquisa. Para Latorre (2003), é participativa e colaborativa, no sentido em que implica todos os intervenientes no processo. As pessoas trabalham com a intenção de melhorar as suas próprias práticas.

É cíclica – A investigação envolve uma espiral de ciclos, nos quais as descobertas iniciais geram possibilidades de mudanças, que são então implementadas e avaliadas como introdução do ciclo seguinte. Temos assim um permanente entrelaçar entre teoria e prática (Cortês, 1998). Este processo segue uma espiral cíclica que se desenrola ao longo de todo o projecto e inclui, para McNiff (1988: 73), os seguintes passos: identificar o problema, imaginar uma solução, implementar a solução, observar

os efeitos, avaliar, modificar acções e ideias à luz dessa avaliação, replanear a próxima acção. O’Leary (2004: 141), também sustenta este princípio, considerando-a como “... *a cyclical process that takes shape as knowledge emerges*”. Deste ciclo, fazem parte a planificação (com flexibilidade), a acção, a observação e a reflexão.

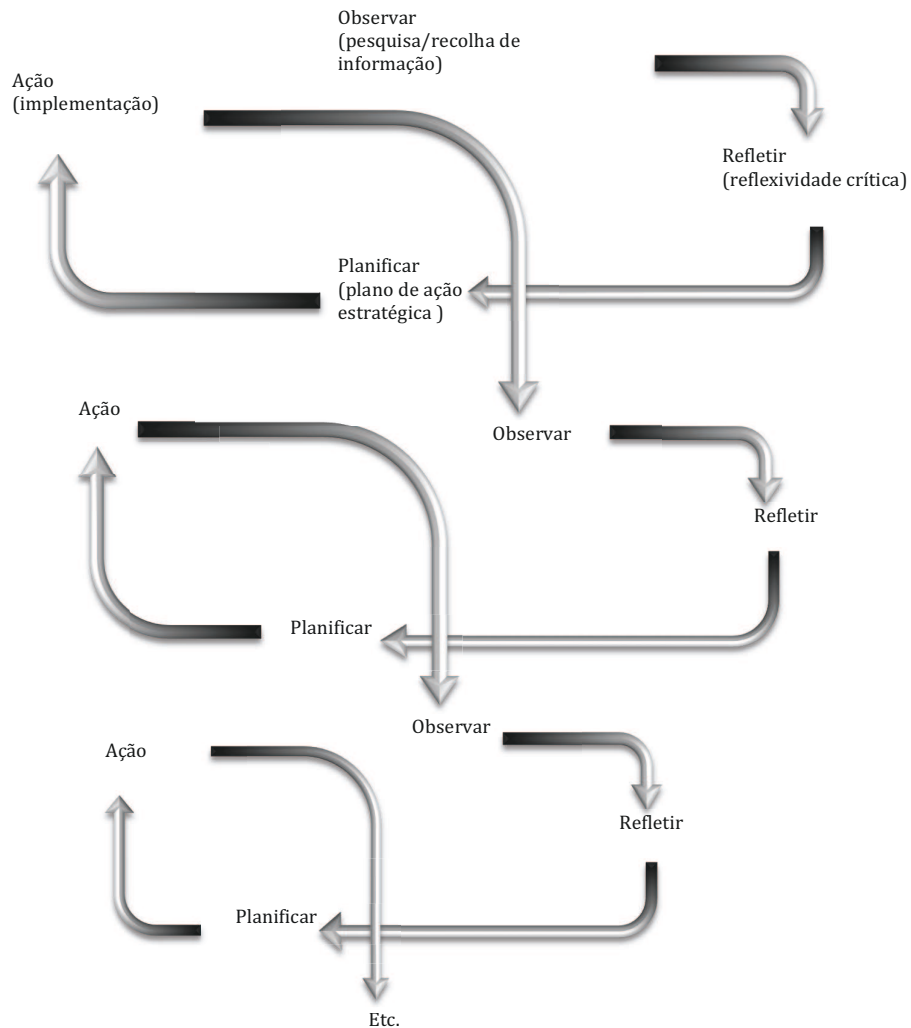


Figura 5 – Ciclos na I-A (in O’Leary, 2004: 14)

Presente em todas as definições e características apresentadas está a visão de uma dinâmica cíclica de acção-reflexão, processo este que, aplicado às práticas educativas, permite ao professor regular continuamente a sua acção, recolhendo e

analisando informação que vai usar no processo de tomada de decisões e de intervenção pedagógica.

O palco desta investigação é um ambiente de aprendizagem para alunos com NEE que requerem medidas muito específicas para que se torne efectiva a sua integração e inclusão numa Escola que se pretende “para todos”. A aplicação da I-A ao ensino e a sua capacidade de atender a situações particulares levou-nos a aprofundar as vantagens da sua utilização na intervenção educativa.

2.1.3. A Investigação para a Acção e Intervenção Educativa

A noção de professor-investigador associa-se normalmente ao professor inglês Lawrence Stenhouse e a sua origem situa-se nos anos 60. Stenhouse dirigiu o *Centre for Applied Research in Education* e sustentou princípios de investigação mais prática e aplicada, envolvendo os professores na busca de respostas e práticas educativas mais ajustadas aos problemas com que se deparavam. Na sua visão, as salas de aula deviam ser consideradas como laboratórios onde cada professor é membro da comunidade científica que investiga as bases para o desenvolvimento curricular e educativo, de forma participada e colaborativa. Segundo Stenhouse, para o desempenho destas funções, ao professor competia :

- questionar sistematicamente a própria prática como base para o desenvolvimento;
- desenvolver *skills* que lhe permitissem estudar as suas práticas educativas;
- questionar e testar a teoria na prática, recorrendo a esses *skills* (Stenhouse, 1975 *cit. in* McNiff, 1988).

O conceito de professor-investigador foi evoluindo ao longo dos tempos, mas os princípios básicos enumerados por Stenhouse reconhecem-se em visões mais actuais. Analisemos, as seguintes citações:

“O professor, ao questionar-se e questionar os contextos/ambientes de aprendizagem e as suas práticas, numa dialéctica de reflexão-acção-reflexão contínua e sistemática, está a processar a recolha e produção de informação válida para fundamentar as estratégias/actividades de aprendizagem que irá desenvolver, o que

permite cientificar o seu acto educativo, ou seja, torná-lo mais informado, mais sistemático e mais rigoroso” (Sanches, 2005: 130).

“El profesorado investigador asume la práctica educativa como un espacio que hay que indagar; se cuestiona el ser e hacer como docente; se interroga sobre sus funciones y sobre su figura; se pregunta por su quehacer docente y por los métodos, así como las estrategias que utiliza; regula el trabajo didáctico, evalúa el proceso y los resultados” (Latorre, 2003: 12).

“... ser professor investigador exige ao professor uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona e que seja capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista À sua compreensão e posterior solução” (Alarcão, 2000: 6).

Reconhecemos nestes princípios uma metodologia capaz de activar a consciência crítica e, através dela, a capacidade de melhorar a própria intervenção educativa, percebendo-se por que, para muitos, é uma das metodologias mais utilizadas na educação e que mais contribui para a melhoria das práticas educativas. Desta análise, reforça-se a necessidade de intensificação de uma prática reflexiva, em que o professor assume um posicionamento investigativo face à sua própria prática através de ciclos de acção e reflexão, permitindo-lhe desenvolver e aplicar dinâmicas próprias e inovadoras ajustadas aos problemas identificados na sua prática. Para Sanchez (2005), é neste vaivém contínuo entre acção e reflexão que reside o potencial da investigação-acção enquanto estratégia de formação reflexiva, pois o professor está a desencadear um processo dinâmico, motivador, inovador, responsável e responsabilizante dos vários intervenientes do processo educativo.

2.1.4. Da Investigação-Acção à Educação Inclusiva

Recentemente, tem surgido uma quantidade considerável de projectos que, embora inseridos na temática da sala de aula, investigam a questão da desigualdade associada ao insucesso educacional recorrente (Esteves, 2008). Para poderem dar resposta à diversidade dos seus públicos e aos grandes desafios de uma educação inclusiva, promotora do sucesso de todos e de cada um (Carta do Luxemburgo, 1996) na escola e na comunidade de pertença, exige-se aos professores uma atitude reflexiva e crítica sobre o ensino/aprendizagem e geradora de dispositivos de diferenciação

pedagógica adequados às características, interesses, saberes e problemas dos alunos (Sanchez, 2005: 132).

Torna-se, por isso, fundamental adoptar opções educativas flexíveis, de carácter individual e dinâmico, pressupondo uma avaliação constante do processo de ensino e de aprendizagem do aluno e o regular envolvimento e participação da família; as unidades de ensino estruturado para alunos com PEA surgem neste sentido e constituem-se como respostas educativas necessariamente especializadas, diferenciadas e adequadas.

É neste contexto de escola inclusiva, terreno propício a gerar incertezas, anseios, problemas e conflitos comunicacionais e toda uma série de situações dinâmicas decorrentes da acção humana (Coutinho, 2009) que nos propomos investigar, agindo. Uma metodologia de I-A permite-nos operacionalizar uma diferenciação curricular e pedagógica inclusiva ao invés de uma diferenciação que retoma e reforça a uniformidade, a exclusão (Sanches, 2005).

2.2. Roteiro da investigação

A I-A é um processo dinâmico, interactivo e aberto aos emergentes e necessários reajustes, provenientes da análise das circunstâncias e dos fenómenos em estudo (Esteves, 2008: 82). Esta dinâmica também se observa no conjunto de operações definidas por Fischer (2001, *cit. in* Esteves, 2008) e que se adoptaram para formular o roteiro desta investigação:

- **Planear com flexibilidade:** Esta operação implica a reflexão do professor-investigador sobre a sua experiência e a dos outros, a observação dos alunos e a avaliação das suas práticas e a formulação das primeiras questões. Será caracterizado o contexto onde decorrerá a acção, identificado o problema, formuladas as questões de investigação, definição dos objectivos, dos participantes e estabelecido um plano de acção, onde se incluem os pressupostos para a concepção da plataforma multimédia e a proposta teórica para o seu ensaio.
- **Agir:** Esta operação engloba todos os actos de pesquisa no terreno que emergem das práticas adoptadas, mediante a observação e o registo do modo como se desenrola a acção. Nesta fase, será desenvolvida uma plataforma multimédia como ferramenta de apoio à competência comunicativa de alunos

com PEA e ensaiada a sua utilização em três crianças com esta perturbação, no contexto de UEE.

- **Reflectir** – Operação de análise crítica das observações, discrepâncias e/ou padrões encontrados. Serão utilizados vários instrumentos para registar e analisar os dados em observação. Este mecanismo de reflexão permitirá afinar não só o funcionamento da plataforma, como os procedimentos a adoptar na sua utilização.
- **Avaliar / validar** – A descrição e a análise dos dados vão-se refinando à medida que se avaliam as decisões sucessivamente tomadas e se observam os efeitos que delas decorrem. Proceder-se-á à descrição e análise dos dados, à medida que se observarem os efeitos das decisões tomadas.
- **Dialogar** – Estratégias de partilha sucessiva de pontos de vista e de interpretações. A colaboração é requisito fundamental para que um projecto tenha qualidade. As interpretações, dúvidas e incertezas apuradas da análise dos dados serão partilhadas com a professora orientadora do projecto e com os engenheiros informáticos envolvidos na concepção da plataforma multimédia.

2.2.1. Caracterização Geral do Agrupamento

2.2.1.1. Contexto Físico e Social

A Escola Básica 2/3 Vale da Amoreira (Escola sede) começou a funcionar no ano lectivo de 1995/96 e em 2003/2004 agrupou-se com a EB1/JI Vale da Amoreira n.º1 e com a EB1/JI Vale da Amoreira n.º2, formando o Agrupamento de Escolas do Vale da Amoreira que se situa na freguesia do Vale da Amoreira, Concelho da Moita. É um território onde se registam factores sociais e urbanísticos geradores de fortes assimetrias, de fragmentação territorial e exclusão social. É uma zona com fraca qualidade habitacional, com problemas decorrentes da diversidade cultural associada a situações de pobreza, onde a oferta de emprego é escassa, favorecendo a sua condição de “dormitório” e com algumas carências ao nível de equipamentos comunitários, de infra-estruturas e transportes.

A população residente na freguesia é, na sua maioria, de origem portuguesa, mas também acolhe uma percentagem significativa de população africana, nomeadamente de

Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe e Moçambique, uma alargada comunidade cigana e ainda uma pequena franja da população de outras nacionalidades.

Devido às características sociais e económicas do meio onde se insere, esta escola foi considerada Território Educativo de Intervenção Prioritária (TEIP), “estatuto” que adquiriu no ano lectivo de 1996/97 e que mantém.

2.2.1.2. Dimensão e Condições Físicas do Agrupamento

A proximidade geográfica das escolas do agrupamento tem-se assumido como factor facilitador na comunicação e articulação entre os diferentes níveis de ensino.

Cada uma das três escolas integra unidades de apoio a alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, uma Unidade de Ensino Estruturado para alunos com PEA a funcionar na EB1/JI Vale da Amoreira n.º2, uma Unidade de Ensino Especializado para apoio a alunos com Multideficiência a funcionar na EB1/JI Vale da Amoreira n.º1 e na Escola Sede a Unidade de Ensino Estruturado para alunos com PEA de 2.º e 3.º Ciclos.

Todas as escolas do agrupamento dispõem de Biblioteca, integrada na Rede de Bibliotecas, refeitório e espaços específicos para a prática de actividade física. A Escola Sede possui uma sala de Ginásio, recentemente construída, (com verba atribuída por uma das acções desenvolvida no Projecto TEIP – II), campos de jogos e recreio.

2.2.1.3. Caracterização da População Discente

No ano lectivo 2009/2010, a população discente estimava-se em 936 alunos distribuídos pelas três escolas do agrupamento. Na escola sede funcionaram, para além das turmas regulares, três turmas de Percurso Curricular Alternativo (uma turma de 1.º ciclo e duas turmas de 2.º ciclo) e uma turma de Alfabetização.

Do total de alunos do agrupamento, 76% beneficiam de auxílios económicos da Acção Social Escolar; destes 61% enquadram o Escalão A e 15% o Escalão B. Na escola do 2.º e 3.º Ciclos, também se fornecem suplementos alimentares a alunos carenciados.

A diversidade cultural, linguística e étnica da população escolar obriga a implementação de projectos na área da Língua Portuguesa, nomeadamente de Níveis de Proficiência, na tentativa de dar resposta aos alunos para quem o português não é língua materna e na área da Matemática através da adesão ao Plano de Acção da Matemática e ainda de Apoios Pedagógicos Acrescidos a várias disciplinas.

Neste agrupamento, encontram-se referenciados 48 alunos com NEE de carácter permanente. Pela severidade da problemática que apresentam, 18 alunos beneficiam de recursos educativos especializados: 6 em cada uma das duas unidades de ensino estruturado para alunos com PEA e 6 na Unidade de Apoio à Multideficiência. Dos restantes 30, 10 têm apoio directo de uma docente de EE e 20 beneficiam de apoio indirecto, que se traduz pela organização do seu processo individual, de acordo com o Decreto-Lei n.º3/2008 e por um acompanhamento aos professores do ensino regular na adequação e implementação de estratégias em sala de aula. De acordo com as suas necessidades, os alunos beneficiam de atendimento em terapia de fala, psicologia, fisioterapia e serviço social.

2.2.1.4. Caracterização da População Docente e Não Docente

Deste agrupamento, fazem parte noventa e oito docentes, distribuídos pelos diferentes ciclos de ensino, dos quais, quarenta e seis foram colocados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 35/2007 (Oferta de Escola), o que prejudica a estabilidade do corpo docente.

O agrupamento dispõe também de uma psicóloga do Serviço de Orientação e Psicologia (SPO), de três animadores sócio-culturais do Gabinete de Animação Social – Nascontágio, de uma técnica de serviço social e de uma educadora social.

No que respeita ao pessoal não docente, o agrupamento enquadra um total de quarenta e cinco trabalhadores, trinta e cinco dos quais desempenham funções de Assistentes Operacionais e dez são Assistentes Técnicos; existe ainda um segurança do Ministério da Educação.

2.2.1.5. A Unidade de Ensino Estruturado de 2.º e 3.º Ciclos

Esta UEE foi criada e entrou em funcionamento no ano lectivo 2009/2010 para dar resposta aos três alunos com PEA que já frequentavam a UEE do 1.º ciclo e que transitaram para o 5.º ano. Também integraram esta unidade dois alunos que vieram transferidos de um outro agrupamento.

A UEE funciona todos os dias da semana das 09:00 às 16:00 horas; é dinamizada/orientada por duas docentes de educação especial (uma de manhã e outra à tarde) e auxiliada por duas assistentes operacionais.

São cinco os alunos que frequentam a UEE, três estão matriculados no 5.º ano e dois no 6.º ano de escolaridade. Todos eles beneficiam de auxílios económicos da Acção Social Escolar - Escalão A e beneficiam de transporte para os trajectos casa-escola-casa.

No que respeita às medidas educativas aplicadas, quatro beneficiam de um Currículo Específico Individual (CEI) com características funcionais e de transição para a vida activa e uma das alunas beneficia de Adequações Curriculares. De acordo com o seu perfil de funcionalidade, todos os alunos de CEI frequentam algumas disciplinas nas turmas que integram, privilegiando-se as das áreas das expressões. Todos os alunos beneficiam de atendimento em terapia de fala e psicologia e um deles é também acompanhado em fisioterapia.

Devido à severidade da perturbação que apresentam, dois dos alunos requerem um acompanhamento permanente por parte do adulto, sendo apenas autónomos no desempenho de algumas tarefas relacionadas com as suas rotinas diárias. Ambos os alunos são não-verbais e comunicam, utilizando gestos e /ou sons, apenas no sentido de verem atendidas as suas necessidades básicas (alimentação, necessidades fisiológicas). Desde o 1.º ciclo que estes alunos têm sido estimulados no sentido de adoptarem um sistema alternativo de comunicação - PECS (*Picture Exchange Communication System*); este trabalho tem sido desenvolvido pelo terapeuta de fala em parceria com as professoras de educação especial, no entanto não se registam aquisições significativas a este nível, o que parece estar relacionado com o défice cognitivo severo que apresentam. O seu perfil de funcionalidade é extremamente limitativo na aquisição de quaisquer competências académicas, definindo-se como principais objectivos do

Programa Educativo Individual de cada um deles a adaptação e participação ajustada aos diferentes contextos sociais em que interagem.

2.2.2. Identificação do Problema

No ano lectivo 2009/2010, a investigadora integrou o Quadro de Agrupamento do Vale da Amoreira, no grupo de recrutamento de EE para desempenhar funções na UEE de 2.º e 3.º Ciclos. Apesar de já ter trabalhado com alunos com NEE, moderadas a severas, a atribuição destas funções constituiu-se como um novo e verdadeiro desafio enquanto profissional da educação.

Após revisitar diferentes autores sobre as PEA, aprofundar conhecimentos sobre a problemática e as formas de intervenção mais adequadas a um ensino que se pretendia estruturado, a investigadora pensava agora estar mais preparada para o desempenho das tarefas confiadas; para isso, faltava “só” conhecer os alunos para individualizar respostas educativas e aplicar todos os conhecimentos teóricos adquiridos.

O contacto e trabalho diário com estes alunos evidenciou, desde logo, uma limitação característica desta perturbação: a dificuldade de comunicação, intensificando-se na interacção com os pares, quer pela sua inexistência, quer pela forma desajustada como acontecia. Como já vimos, a UEE deve constituir-se como uma resposta educativa especializada e adequada, sustentada nas áreas fortes de cada um, no sentido de colmatar as evidentes dificuldades de comunicação, interacção e comportamento de cada criança, em particular. Apesar de se verificarem aquisições importantes noutras áreas de desenvolvimento, as actividades e tarefas propostas pareciam não ir de encontro às dificuldades e necessidades comunicativas que todos apresentavam. Uma das alunas reagia mesmo com alguma agressividade, verbal e /ou física, nas tentativas, muitas vezes “desajeitadas”, de interacção que os outros lhe dirigiam. O que fazer, então, para melhorar as competências comunicativas dos alunos com PEA integrados na UEE de 2.º e 3.º Ciclos?

Esta preocupação tornou-se cada vez mais efectiva à medida que se procuravam respostas que permitissem uma intervenção mais focada na aquisição de competências comunicativas as quais pareciam sempre pouco adequadas; as teorias e instrumentos existentes apresentavam-se pouco apelativos e os resultados bastante aquém do que seria desejável.

As crianças com PEA necessitam, na sua grande maioria, de tarefas apelativas e motivadoras para adquirirem e desenvolverem competências. A manifesta dificuldade que apresentam na compreensão e expressão oral sugerem que as representações visuais devem ser utilizadas como estratégia de compensação do défice comunicativo que as caracteriza.

É neste contexto e num cenário de emergência das tecnologias multimédia que surgiu a motivação para desenhar e desenvolver um instrumento que permitisse uma resposta educativa às limitações comunicativas destes sujeitos.

2.2.3. Questões de Investigação

Formular questões de investigação é uma tarefa complexa e de extrema importância, visto que são elas que definem o foco, estabelecem os limites e apontam a direcção de todo o projecto. Para O’Leary (2004), funcionam como a impressão digital do próprio projecto de investigação, pois sugerem-nos quais as teorias a explorar, a revisão bibliográfica a efectuar, os dados que se têm que recolher e, em particular, os métodos a utilizar.

Para se incluírem numa metodologia de I-A, as questões de investigação devem ser dirigidas para a acção (Fischer, 2001 *cit. in* Esteves, 2008: 80); abertas, de modo a permitir a emergência de todas as possibilidades e orientadas para uma resposta de natureza descritiva e interpretativa (Hubbard & Power, 1993 *cit. in* Esteves, 2008: 80).

Esteves (2008) identifica duas palavras-chave como as mais utilizadas na formulação de questões de investigação na I-A, são: o *como* e o *quê*, permitindo desde logo, orientar as questões para a investigação de processos (*como*) ou características (*o quê*).

Adoptaram-se estas orientações para formular as questões de investigação que norteiam este estudo:

- Como reagem os alunos com PEA à utilização de uma plataforma multimédia quando eles próprios estiveram envolvidos na sua concepção?
- Que alterações se registaram nos comportamentos comunicativos dos alunos com PEA quando sujeitos a uma utilização intensiva da plataforma multimédia desenvolvida?

- Como evoluiu a competência dos alunos com PEA no reconto de histórias e/ou acontecimentos da vida real decorrente da utilização do *Photostory* (programa integrado na plataforma)?
- Que actividades / conteúdos, integrados na plataforma multimédia desenvolvida, registaram maior procura no decurso da sua utilização?
- Que dificuldades foram manifestadas pelos alunos com PEA na utilização da plataforma multimédia desenvolvida?

2.2.4. Objectivos

O presente trabalho de investigação desenvolveu-se tendo em vista a consecução dos seguintes objectivos:

- Conceber e implementar uma plataforma multimédia que favoreça o desenvolvimento das competências comunicativas em crianças com PEA num ambiente de ensino estruturado;
- Evidenciar benefícios da utilização de uma plataforma multimédia inovadora, desenhada especificamente para desenvolver a competência comunicativa em crianças com PEA;
- Melhorar as práticas desenvolvidas numa das “áreas tipificadas” pelo modelo de UEE para alunos com PEA – a área do computador.

2.2.5. Participantes

Como amostra para este estudo foram escolhidos três dos cinco alunos que integram a UEE de 2.º e 3.º Ciclos. Esta opção deveu-se ao facto de dois dos alunos apresentarem um acentuado défice cognitivo e um perfil de funcionalidade extremamente limitado, o que condiciona a sua interacção com o computador, visto que não conseguem utilizar o rato ou teclado como comando às acções que eventualmente pretendam realizar. Há a considerar se o seu desempenho seria diferente caso se disponibilizasse um ecrã táctil.

Todos os alunos considerados para o estudo têm 12 anos, frequentam a EB 2/3 do Vale da Amoreira e a sua UEE pela primeira vez, estando inseridos dois em duas

turmas de 5.º ano e uma numa turma de 6.º ano de escolaridade. Apresenta-se de seguida o caso de cada um deles.

2.2.6. Descrição e Análise dos Casos

A descrição dos casos foi feita com base na informação registada nos documentos que acompanham o percurso educativo dos alunos: relatórios clínicos, avaliações e relatórios psico-educativos, avaliações e relatórios em terapia de fala, programas educativos individuais (PEI - documento que fixa e fundamenta as respostas educativas), currículos específicos individuais (CEI) quando se aplicam e nas observações e registos efectuados diariamente nos diferentes contextos do meio escolar.

A informação foi organizada de acordo com os critérios enumerados, apresentando-se individualizada a área da comunicação e linguagem por se considerar a mais relevante para o estudo em curso.

1 – Nota Biográfica

2 – Quadros Clínico-Terapêutico, Familiar e Escolar

3 – Contexto e Situação Escolar Actual

4 – Comunicação e Linguagem

Todos os alunos foram avaliados de acordo com o Decreto-Lei n.º 3 de 2008 e foram definidos planos de intervenção adequados às suas características e necessidades individuais.

Ressalva-se que a investigadora não participou nas reuniões da equipa multidisciplinar nem na elaboração dos Programas e Currículos dos alunos.

2.2.6.1. O Caso da Ana

1 – Nota Biográfica

A Ana tem 12 anos e apresenta alterações comportamentais e aspectos do desenvolvimento comuns à da perturbação do espectro do autismo. Frequenta uma turma de 5.º ano na escola do 2º e 3º Ciclos do Vale da Amoreira e está integrada na UEE para alunos com PEA.

2 – Quadros Clínico-Terapêutico, Familiar e Escolar

A Ana é a mais nova de quatro irmãos e nasceu de uma gravidez vigiada, de risco (problema ósseo materno), às quarenta semanas de gestação, com complicações no parto (circular do cordão umbilical).

Durante o seu primeiro ano de vida, foi descrita como uma bebé calma, pouco interactiva, que não mantinha contacto visual com pessoas familiares e que sempre dormiu e comeu bem. Do ponto de vista psicomotor, demorou a sustentar a cabeça e só começou a sentar-se, com apoio, após os nove meses, altura em que fez um primeiro episódio convulsivo, perdendo algumas aquisições.

Desde os nove meses, é acompanhada em consulta de neurologia e de desenvolvimento, tendo realizado exames de despiste (auditivo, TAC e Ressonância Magnética) com resultados dentro do esperado.

A Ana começou a verbalizar algumas palavras a partir dos três anos, mantendo um pequeno leque de vocabulário até aos seis anos, altura em que começou a construir pequenas frases.

Do ponto de vista educativo, entrou na creche aos dois anos, frequentando esse estabelecimento de ensino até aos seis anos. Embora a adaptação tenha sido boa, a Ana mostrava sinais de isolamento, não interagindo com os seus pares. Não fez adiamento escolar e, em Setembro de 2003 (com seis anos), entrou para o primeiro ciclo. Teve dificuldades em adaptar-se à nova turma, mostrando sinais de grande agitação na sala. Beneficiou sempre de apoio educativo especializado, tendo feito uma retenção no segundo ano de escolaridade.

Por volta dos três / quatro anos, a Ana não tinha brinquedos preferidos e começou a desenvolver interesse por letras e por marcas de carros. Desde sempre, teve dificuldade em manter a atenção por períodos mais prolongados, fazia birra quando contrariada e insistia em rotinas. Mostrava também alguma rigidez face a mudanças e gostava de música e publicidade.

Em Outubro de 2005, foi avaliada pela equipa do projecto “Ajudaautismo”, tendo sido sugerida a sua integração numa UEE, acompanhamento que ainda mantém.

Segundo informação clínica, a Ana apresenta “*alterações comportamentais e aspectos do desenvolvimento comuns à da perturbação do espectro do autismo*”. É

importante salientar a existência de uma acentuada perturbação emocional, implicando uma desorganização intelectual e psicomotora, levando à existência de um quadro de hiperactividade, além de epilepsia, o que não lhe permite disponibilidade emocional para as aprendizagens.

3 – Contexto e Situação Escolar Actual

A aluna apresenta NEE de carácter permanente que requerem adequações no processo de ensino aprendizagem com recurso a unidade de apoio especializado para a educação de alunos com PEA. De acordo com o seu perfil de funcionalidade, *a sua compreensão oral e escrita dificultam-lhe a eficiência na execução das tarefas, necessitando de contínua reposição das mesmas. Apresenta um baixo nível global de eficiência intelectual, demonstrando muitas dificuldades no que respeita a tudo o que apele ao conhecimento geral, concentração / atenção, raciocínio lógico, cálculo, compreensão e concretização. O seu atraso de desenvolvimento compromete a compreensão oral e escrita. Escreve e lê pequenos textos, com incorrecções fonéticas e com erros ortográficos. Relata acontecimentos e compreende mensagens com significado literal.*³

A equipa multidisciplinar elaborou o PEI desta aluna que integra as seguintes medidas educativas:

- a) Apoio pedagógico personalizado;
- b) Adequações curriculares individuais;
- d) Adequação no processo de matrícula;
- h) Tecnologias de apoio.

Entende-se por “adequações curriculares individuais” (art.º 18 - Decreto-Lei n.º3/2008) aquelas que, mediante o parecer do conselho de turma, se considere que têm como padrão o currículo comum e que não põem em causa a aquisição das competências terminais de ciclo.

A Ana está inserida numa turma de 5.º ano composta por 20 alunos, está bem integrada e frequenta com o grupo /turma todas as disciplinas do currículo comum: Formação Cívica, Estudo Acompanhado, Área de Projecto, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza, História e Geografia de Portugal, Inglês, Educação

³ Relatório técnico pedagógico

Visual e Tecnológica, Educação Musical e Educação Física. O restante tempo é ocupado na UEE, nas suas rotinas diárias (almoço e recreios) e no atendimento nas diferentes terapias (Terapia de Fala, Psicologia e Psicomotricidade) de que beneficia.

Em contexto sala de aula, a Ana apresenta um comportamento muito irregular, perturbando com frequência o normal funcionamento das actividades lectivas. Na sala de ensino estruturado, o seu comportamento traduz-se em momentos adequados ao contexto, alternando com outros em que manifesta atitudes desajustadas e provocatórias para com os adultos e pares. Quando contrariada, torna-se, por vezes, agressiva tanto física, como verbalmente. As suas relações interpessoais têm variado de acordo com o seu comportamento.

No que respeita ao seu desempenho, a Ana participa com entusiasmo e empenho nas tarefas propostas, principalmente nas que são do seu agrado (por ex. o computador). Necessita de apoio directo e individualizado na realização e concretização de trabalhos que envolvam conteúdos específicos das diferentes disciplinas.

4 – Comunicação e Linguagem

De acordo com a patologia diagnosticada, a Ana encontra-se num nível de comunicação verbal. No entanto, apresenta um desfasamento entre a capacidade de produção da linguagem e a capacidade de compreensão da mesma. A compreensão mostra-se muito alterada. Não demonstra alterações da estrutura oral, mas faz interpretações lineares das frases ou seja, dificuldade no pensamento abstracto. Apresenta, também, alterações ao nível da resolução de problemas mediante reflexão. Apresenta incapacidade de relatar factos de uma forma congruente, omite as relações causais e temporais.⁴

Na área da linguagem, foi possível observar que o seu discurso verbal se caracteriza pela utilização de frases compostas por várias palavras, faz um uso correcto do plural e utiliza adequadamente pronomes na construção das frases. De uma maneira geral, pode dizer-se que apresenta competências sintácticas adequadas à sua idade cronológica. Quanto ao seu discurso ele é bem articulado conseguindo, a Ana, manter alguma reciprocidade no mesmo, embora ainda mantenha a perseveração de temas recorrentes do seu interesse. Não apresenta ecolália imediata mas persevera frases ouvidas anteriormente que podem caracterizar-se por ecolália retardada.

⁴ Programa educativo individual

*Mantém uma óptima intenção comunicativa e toma, muitas vezes a iniciativa da conversa podendo, contudo fazê-lo desajustadamente.*⁵

2.2.6.2. O Caso do Pedro

1 – Nota Biográfica

O Pedro tem 12 anos e apresenta um diagnóstico de PEA com uma alteração do comportamento. Frequenta uma turma de 5.º ano na escola do 2º e 3º Ciclos do Vale da Amoreira e está integrado na UEE para alunos com PEA.

2 – Quadros Clínico-Terapêutico, Familiar e Escolar

O Pedro é o segundo filho do casal e nasceu de uma gravidez de algum risco, com vigilância cardíaca da mãe. À nascença fez fisioterapia, para melhorar a rotação do pescoço e com dezassete dias fez um internamento de uma semana, devido a uma bronquiolite.

No primeiro ano de vida, foi descrito como um bebé tranquilo, que comia e dormia bem. Olhava os adultos com intenção e brincava com os brinquedos, apesar de manter uma preferência clara por um “urso de guizos”. Fez otites repetidas nos primeiros dois anos de vida. O Pedro evidenciou um atraso na aquisição das competências motoras desde o nascimento.

Quase com três anos de idade, um electroencefalograma mostrou actividade paroxística difusa. Foi seguido na consulta de pediatria do Hospital do Barreiro e desta foi encaminhado para a consulta de neurologia do Hospital Dona Estefânia. Fez exames de despiste neurológico, TAC e Ressonância Magnética que não evidenciaram outras condições clínicas relevantes.

Com três anos, entrou para o Jardim de Infância onde, de forma gradual, foi adquirindo várias competências; a sua relação com os colegas foi difícil, pois manifestava isolamento e, por vezes, era brusco com eles. Foi encaminhado para terapia de fala, com cerca de 3 anos e meio, o que permitiu uma aquisição plena da linguagem, sem se terem verificado regressões. Nessa altura, mantinha uma predilecção por publicidade e apreciava movimentos giratórios, como o da máquina de lavar. Mais tarde, balançava-se e girava sobre si próprio.

⁵ Relatório de avaliação psico-educativa PEP 3

Fez um ano de adiamento de matrícula e, com sete anos, ingressou numa escola básica de 1.º ciclo, onde beneficiou do apoio da UEE para alunos com PEA, reagiu bem à integração e mostrou importantes evoluções.

De acordo com a informação recolhida, o Pedro *mantém uma boa relação com o irmão e com uma prima mais nova. Mantém o interesse em cordéis e mima “falar sozinho ao telemóvel” (quando não encontra o telemóvel amarelo). Mantém a boa extensão da memória (fixa nomes de publicidade, etc.). Aceita bem os imprevistos embora possa insistir nas rotinas. Faz natação duas vezes por semana (nada sozinho) e hipoterapia uma vez por semana. Gosta de andar de bicicleta.*⁶

3 – Contexto e Situação Escolar Actual

O aluno apresenta NEE de carácter permanente que requerem adequações no processo de ensino aprendizagem com recurso a unidade de apoio especializado para a educação de alunos com PEA.

De acordo com o seu perfil de funcionalidade, o Pedro apresenta *défice cognitivo acentuado, nomeadamente no raciocínio, compreensão, atenção, associação de ideias e retenção de aprendizagens*⁷. A equipa multidisciplinar elaborou o PEI do aluno, que integra as seguintes medidas educativas:

- a) Apoio pedagógico personalizado;
- c) Adequação no processo de matrícula;
- e) Currículo específico individual;
- f) Tecnologias de apoio.

O aluno beneficia da medida educativa “currículo específico individual” (art.º 21- Decreto-Lei n.º3/2008) que pressupõe alterações significativas no currículo comum, podendo as mesmas traduzir-se na introdução, substituição e ou eliminação de objectivos e conteúdos, em função do nível de funcionalidade da criança ou do jovem.

Para o Pedro, foram definidas como Áreas/Competências a desenvolver, as seguintes: Cognição, Comunicação e Linguagem, Sensoriais: Visão e Audição, Capacidades Motoras, Socialização, Autonomia e Formação Pessoal e Social.

Os objectivos gerais e específicos definidos para a área da Comunicação e Linguagem encontram-se descritos no Plano de Intervenção.

⁶ Relatório de avaliação psico-educativa PEP3

⁷ Relatório técnico pedagógico

O Pedro está inserido numa turma de 5.º ano composta por 20 alunos. Apesar de bem integrado no grupo, o aluno tem muita dificuldade em manter uma interacção ajustada, principalmente em contextos sociais menos organizados.

Frequenta com o grupo/turma todas as disciplinas do currículo comum: Formação Cívica, Estudo Acompanhado, Área de Projecto, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza, História e Geografia de Portugal, Inglês, Educação Visual e Tecnológica, Educação Musical e Educação Física, mas com uma redução de dez tempos lectivos na carga horária. O restante tempo é ocupado na UEE, nas suas rotinas diárias (almoço e recreios) e no atendimento nas diferentes terapias (Terapia de Fala, Psicologia e Psicomotricidade) de que beneficia.

Em contexto sala de aula, o Pedro apresenta um comportamento quase sempre adequado, mas necessita de muito apoio para realizar e concluir as diferentes actividades propostas.

Na sala da UEE, o Pedro apresenta um comportamento irregular que se traduz por momentos adequados ao contexto, alternando com momentos em que manifesta linguagem e atitudes provocatórias para com os outros (adultos e pares).

No que respeita à sua participação nas tarefas, o Pedro revela algum interesse e motivação, principalmente quando estas são do seu agrado. Não lê, nem escreve palavras e mesmo o grafismo do seu primeiro nome é ilegível. Apresenta períodos de atenção e concentração muito reduzidos.

No que se refere à autonomia e, apesar de esta ser uma das áreas continuamente trabalhadas na unidade, o aluno ainda regista dificuldades em desempenhar autonomamente as rotinas implementadas e as tarefas propostas, requerendo um apoio constante do adulto.

Ao nível da socialização, registaram-se algumas melhorias na sua interacção com os pares, mas continua a manifestar uma baixa auto-estima e muita dificuldade em lidar com as contrariedades, tendo sempre necessidade de recorrer ao adulto.

4 – Comunicação e Linguagem

O Pedro evidencia algum atraso no desenvolvimento das competências linguísticas, mas utiliza a linguagem de forma harmoniosa. O seu discurso verbal caracteriza-se pela utilização de frases compostas por várias palavras, faz um uso

*correcto do plural mas mantém algumas imaturidades na utilização das competências sintácticas na construção das frases. Quanto ao seu discurso ele é bem articulado conseguindo manter alguma reciprocidade no mesmo (...). Não apresenta ecolália imediata mas persevera frases ouvidas anteriormente que podem caracterizar-se por ecolália retardada. Mantém uma óptima intenção comunicativa e toma, muitas vezes a iniciativa da conversa podendo, contudo fazê-lo desajustadamente.*⁸

Outro relatório refere que o aluno *revela pouca capacidade de produção linguística, sendo o seu discurso fluente mas confuso, descontextualizado, e, por vezes, fora da realidade.*⁹

2.2.6.3. O Caso da Teresa

1 – Nota Biográfica

A Teresa tem 12 anos e apresenta um diagnóstico de Perturbação Global do Desenvolvimento com grandes dificuldades na área da comunicação. Frequenta uma turma de 6.º ano na escola do 2º e 3º Ciclos do Vale da Amoreira e está integrada na UEE para alunos com PEA.

2 – Quadros Clínico-Terapêutico, Familiar e Escolar

A Teresa é fruto de uma gravidez e de um parto normal. Durante a primeira infância, fez as aquisições motoras normais mas, por volta dos três anos, “surgiram” as primeiras manifestações e alterações no seu comportamento: linguagem pouco desenvolvida e começou a responder de forma irregular ao nome. Fez despiste auditivo que revelou uma audição normal.

As alterações no seu comportamento agravaram-se e ela deixou de manter o contacto visual; começaram a surgir birras frequentes e episódios de agressividade.

Na escola, eram relatados episódios em que ela andava de um lado para o outro abanando as mãos (*hand flapping*).

A Teresa iniciou a creche aos 2 anos. Aos 3 anos, transitou para o Jardim de Infância dentro da mesma instituição, onde permaneceu até à entrada para o 1º Ciclo do Ensino Básico. O grupo foi sempre o mesmo e a educadora também. Beneficiou de

⁸ Relatório de avaliação psico-educativa PEP 3

⁹ Relatório técnico pedagógico

apoio especializado e acompanhamento psicológico.

No ano lectivo 2003/2004, entrou para o 1º ciclo e integrou a UEE desse estabelecimento de ensino, beneficiou de apoio educativo especializado e terapia de fala.

Em Junho de 2003, em consulta de neurologia pediátrica no Centro de Apoio de Desenvolvimento Infantil (CADIN) recebeu diagnóstico de Síndrome de Asperger. Manteve o apoio na UEE para alunos com PEA e foi acompanhada pela equipa da Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo (APPDA) - Projecto Ajudautismo. A avaliação realizada em Julho de 2008, por esta equipa, confirmou a “*Perturbação Global do Desenvolvimento com grandes dificuldades na área da comunicação*”.

3 – Contexto e Situação Escolar Actual

A aluna apresenta NEE de carácter permanente que requerem adequações no processo de ensino aprendizagem e apoio especializado numa UEE para a educação de alunos com PEA.

De acordo com o seu perfil de funcionalidade, a Teresa apresenta uma perturbação grave nos aspectos comportamentais, emocionais e de personalidade, que, associados às limitações comunicativas, condicionam negativamente a aquisição de competências escolares básicas.

Apresenta indiferença nas interações com os pares e com os adultos embora interaja melhor com o adulto do que com os pares. As relações oscilam do afável ao agressivo conforme se é ou não tolerante aos seus comportamentos e cede aos seus desejos. É pouco tolerante aos limites e à frustração e alheia-se do que se passa ao seu redor.

*A sua baixa tolerância aos limites e à frustração levam-na a alhear-se do que se passa em seu redor e a refugiar-se no “seu espaço” e nas “suas actividades”.*¹⁰

A equipa multidisciplinar elaborou o PEI da aluna que integra as seguintes medidas educativas:

- a) Apoio pedagógico personalizado;
- c) Adequação no processo de matrícula;

¹⁰ Relatório técnico pedagógico

- e) Currículo específico individual;
- f) Tecnologias de apoio.

No CEI da Teresa foram definidas como Áreas/ Competências a desenvolver, as seguintes: Cognição; Comunicação e Linguagem; Capacidades Motoras; Socialização; Autonomia e Formação Pessoal e Social.

Os objectivos gerais e específicos definidos para a área da Comunicação e Linguagem encontram-se descritos no seu Plano de Intervenção.

A Teresa está inserida numa turma de 6.º ano composta por 20 alunos onde se inclui outro aluno com PEA e que a acompanha desde o primeiro ciclo. A turma permitiu uma boa integração da aluna, apoiando-a nas suas actividades diárias em sala de aula e nas suas deslocações dentro do espaço escolar.

Frequenta com o grupo / turma cinco disciplinas do currículo comum: Formação Cívica, Estudo Acompanhado, Língua Portuguesa, Educação Visual e Tecnológica e Educação Musical. O restante tempo é ocupado na UEE, nas suas rotinas diárias (almoço e recreios) e no atendimento nas diferentes terapias (Terapia de Fala, Psicologia e Psicomotricidade) de que beneficia.

Em contexto sala de aula, a Teresa apresenta um comportamento adequado, autonomia e empenho nas actividades do seu interesse. Por vezes, manifesta alguma resistência em ir para as salas de aula, principalmente quando está a desenvolver alguma tarefa do seu agrado (por ex. o computador).

Na UEE, a Teresa participa com empenho nas actividades propostas, no entanto ainda manifesta resistência às actividades desenvolvidas em grupo. Revela muita autonomia, tanto na realização das tarefas propostas, como na execução das rotinas implementadas. Adquire e desenvolve as competências trabalhadas nas diferentes áreas, lê e escreve palavras e pequenas frases de acordo com o método de leitura e escrita das 28 palavras. Apresenta boa capacidade motora que tem sido desenvolvida através da realização de actividades variadas de expressão. Registam-se melhorias na adequação do seu comportamento e nas relações que estabelece com os pares, sendo esta uma das áreas em que apresenta maior compromisso.

4 – Comunicação e Linguagem

A Teresa apresenta *grandes dificuldades ao nível da comunicação, sobretudo da linguagem expressiva*¹¹.

Ao nível da Compreensão, *compreende e executa ordens compostas, revelando maior dificuldade em responder adequadamente a interrogativas complexas e /ou negativas*. Na Expressão, *apresenta dificuldades na definição de palavras ou conceitos. Na descrição de imagens complexas consegue apreender e nomear a ideia geral, mas não desenvolve pormenores espontaneamente. Continua obsessiva por certos temas*. Na Pragmática *continua a apresentar alterações ao nível do uso da linguagem em contexto; durante a interacção tem vindo a aumentar o contacto ocular e chama a atenção através de estratégias verbais e não-verbais; só cumprimenta as pessoas que quer, quando quer e muitas vezes fá-lo de forma exagerada. Existe dificuldade em manter uma interacção conversacional com o adulto, quando o assunto não é do seu interesse, mudando-o para um tópico que lhe agrade ou afastando-se*. A Articulação *ainda está pouco desenvolvida para o que seria de esperar, fazendo trocas e desvios fonológicos e omissão de fonemas, mas que não interferem com a compreensão do discurso*.¹²

2.2.7. Plano de Acção

Para responder ao problema identificado, considerou-se necessário conceber e testar uma plataforma multimédia inovadora, desenhada especificamente para desenvolver a competência comunicativa em crianças com PEA, integrando ferramentas multimédia (áudio, vídeo e imagens), que possibilitem a comunicação interpessoal e a partilha de opiniões, gostos e experiências entre indivíduos.

Por este motivo, o plano de acção será desenvolvido em duas fases distintas: uma, correspondente a toda a fase de preparação e concepção da plataforma e outra, decorrente da sua implementação, no sentido de se apurarem evidências que permitam validar esta ferramenta para o desenvolvimento da competência comunicativa em alunos com PEA num ambiente de ensino estruturado.

¹¹ Relatório de Avaliação Psico-Educativa PEP3

¹² Relatório de Terapia de fala

2.2.7.1. Concepção da Plataforma

A concepção da plataforma foi idealizada obedecendo a um conjunto de critérios que se assumiram como mandatórios para o seu desenvolvimento, a saber: que a plataforma fosse configurável com interface apelativo e de simples utilização, de fácil instalação, portátil e adaptável ao grau de severidade, nível de desenvolvimento cognitivo, linguístico e social, nível de ensino e idade dos alunos.

Pela necessidade que se reconhece em descrever com pormenor todos os pressupostos que serviram para definir e fundamentar as opções que guiaram a construção desta ferramenta, assim como em apresentar o conteúdo e aspecto da versão experimental da “*Troc@s*”, preparou-se o Capítulo III – Desenho e concepção da plataforma multimédia.

2.2.7.2. Ensaio da Plataforma

Previamente à sua implementação, desenvolveu-se um conjunto de procedimentos para garantir a informação e aprovações necessárias à testagem da plataforma no grupo de alunos da EB 2/3 do Vale da Amoreira: i) a Direcção Executiva foi informada do projecto em curso no âmbito do Mestrado em Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança que a investigadora se encontrava a realizar; ii) foi solicitada autorização ao Conselho Pedagógico (anexo I), órgão que delibera sobre estes assuntos, tendo o despacho sido favorável; iii) foi solicitada autorização a todos os encarregados de educação para a participação dos seus educandos no projecto de investigação. Todos concordaram e assinaram as respectivas autorizações (anexo II). Para garantir o anonimato dos alunos serão utilizados nomes fictícios.

Partindo do pressuposto que a utilização regulada e intensiva da “*Troc@s*” promove melhorias na competência comunicativa de crianças com PEA, definiu-se um Plano de Intervenção Individual, baseado nos objectivos gerais e específicos definidos para a área da Linguagem e Comunicação nos CEI ou nas Adequações Curriculares dos alunos. Foram, ainda, consideradas todas as especificações dos seus PEI. Mais uma vez, se reforça que os objectivos foram definidos pelos respectivos Conselhos de Turma.

As actividades foram definidas com base nas funcionalidades e objectivos da plataforma e nos objectivos dos currículos ou adequações curriculares dos alunos.

De forma a regular a implementação da plataforma, fixaram-se os seguintes critérios de utilização: individualizada, em contexto educativo (UEE), orientada e diária, incluída no horário dos alunos e por períodos de utilização variados (nunca excedendo os 45 minutos), de forma a respeitar o tempo de atenção /concentração de cada aluno. Prevê-se um total de sessenta e três utilizações por aluno durante o período de implementação, que abrangerá duas fases:

Primeira fase: Imediatamente a seguir à conclusão da plataforma, por um período de duas semanas e meia. Este ensaio permitirá recolher e analisar os primeiros dados emergentes da utilização da plataforma, no sentido de rever e afinar alguns aspectos dos conteúdos, do plano de intervenção e do funcionamento da primeira versão da plataforma.

Segunda fase: Com duração de dez semanas. Durante este período, será dado cumprimento ao plano de intervenção individualizado estabelecido. Recolhem-se e analisam-se todos os dados decorrentes da aplicação da plataforma *Troc@s*, no sentido de a validar e melhorar.

2.2.7.3. Planos de Intervenção Individualizada
Quadro 3 – Plano de intervenção da Ana

	Objectivos gerais	Objectivos específicos	Actividades
Ana	<p>Comunicar oralmente com progressiva autonomia e clareza</p> <p>Desenvolver a capacidade de retenção de informação oral</p> <p>Relatar acontecimentos e vivências do dia a dia</p>	<p>Exprimir-se por iniciativa própria ou quando solicitada, utilizando uma articulação correcta</p> <p>Contar histórias com princípio, meio e fim</p> <p>Recontar histórias (que já conhece) a partir das imagens</p> <p>Ampliar o vocabulário e utilizá-lo de forma adequada</p> <p>Desenvolver a capacidade de compreender mensagens e ordens</p> <p>Desenvolver a capacidade de organização do discurso</p> <p>Desenvolver a comunicação visual</p>	<p>Observar diversas imagens das diferentes categorias (Animais, pessoas e transportes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguardar reacções às imagens observadas; • Classificar as imagens (gosto/não gosto); • Solicitar reacções/descrições às imagens observadas; • Fornecer tópicos susceptíveis de comentários. <p>Ouvir histórias do Plano Nacional de Leitura (biblioteca digital):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recontar a história ouvida (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>Ouvir e cantar diferentes músicas de acordo com os seus gostos musicais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar as músicas (gosto/não gosto). <p>Visionar filmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar os filmes (gosto/não gosto); • Recontar a história visionada (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>“Compor” e interpretar mensagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exprimir sentimentos, gostos, desejos, necessidades; • Compreender as mensagens recebidas. <p>Recontar histórias e vivências através do <i>Photostory</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a expressão oral e escrita.

Quadro 4 – Plano de intervenção do Pedro

	Objectivos gerais	Objectivos específicos	Actividades
Pedro	<p>Desenvolver a capacidade de compreender mensagens e ordens</p> <p>Desenvolver a capacidade de organização do discurso</p> <p>Desenvolver a comunicação visual</p>	<p>Aumentar o seu vocabulário</p> <p>Estruturar e organizar frases</p> <p>Ordenar ideias (ordenar pequenas histórias, ordenar um acontecimento ocorrido no intervalo, em casa...)</p>	<p>Observar diversas imagens das diferentes categorias (Animais, pessoas e transportes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguardar reacções às imagens observadas; • Classificar as imagens (gosto/não gosto); • Solicitar reacções/descrições às imagens observadas; • Fornecer tópicos susceptíveis de comentários. <p>Ouvir histórias do Plano Nacional de Leitura (biblioteca digital):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recontar a história ouvida (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>Ouvir e cantar diferentes músicas de acordo com os seus gostos musicais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar as músicas (gosto/não gosto). <p>Visionar filmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar os filmes (gosto/não gosto); • Recontar a história visionada (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>“Compor” e interpretar mensagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar sentimentos, gostos, desejos, necessidades; • Compreender as mensagens recebidas. <p>Recontar histórias e vivências através do <i>Photostory</i>.</p>

Quadro 5 – Plano de intervenção da Teresa

Objectivos gerais	Objectivos específicos	Actividades
<p>Estimular a comunicação com pares e adultos.</p>	<p>Estimular a comunicação com os pares e os adultos em todas as situações e nos mais variados contextos</p> <p>Promover situações comunicativas específicas para a aquisição de vocabulário e para a correcção das falhas de articulação</p> <p>Reagir a solicitações verbais</p> <p>Utilizar expressões verbais para fazer pedidos, nomear pessoas, agradecer, cumprimentar</p> <p>Aumentar a utilização de frases na linguagem.</p>	<p>Observar diversas imagens das diferentes categorias (Animais, pessoas e transportes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguardar reacções às imagens observadas; • Classificar as imagens (gosto/não gosto); • Solicitar reacções/descrições às imagens observadas; • Fornecer tópicos susceptíveis de comentários. <p>Ouvir histórias do Plano Nacional de Leitura (biblioteca digital):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recontar a história ouvida (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>Ouvir e cantar diferentes músicas de acordo com os seus gostos musicais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar as músicas (gosto/não gosto). <p>Visionar filmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar os filmes (gosto/não gosto); • Recontar a história visionada (oralmente, através do <i>Photostory</i>). <p>“Compor” e interpretar mensagens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar sentimentos, gostos, desejos, necessidades; • Compreender as mensagens recebidas. <p>Recontar histórias e vivências através do <i>Photostory</i>.</p>

2.2.8. Recolha de Dados

Para reunir toda a informação que permita, com fiabilidade, traduzir o objecto da investigação elegeram-se como instrumentos de recolha de dados: a observação - notas de campo -, a análise documental e a recolha de imagens. Para Esteves (2008: 87), estes métodos estão entre os que mais se adequam à condição de um investigador que estuda o contexto no qual participa integral e quotidianamente.

2.2.8.1. Observação

A observação participante permite o conhecimento directo dos fenómenos tal como eles acontecem num determinado contexto, isto é, imbrica-se, necessariamente, no ambiente onde decorrem as acções e interacções das pessoas que nele se movimentam. Particulariza-se que, no contexto específico deste estudo, uma unidade de ensino estruturado para alunos com PEA e dados os obstáculos de comunicação que lhe estão associados, é mais aconselhável recorrer à observação como primeira fonte de obtenção de dados (Esteves, 2008).

Para o registo dos dados observados, serão utilizadas as notas de campo, instrumento metodológico utilizado preferencialmente pelos professores (Esteves, 2008).

Descritos todos os procedimentos metodológicos adoptados nesta fase preparatória da investigação, apresentam-se, de seguida, no capítulo III – Desenho e concepção da plataforma multimédia, todas as fases de desenvolvimento da plataforma, construída especificamente no âmbito deste estudo.

CAPÍTULO III – DESENHO E CONCEPÇÃO DA PLATAFORMA MULTIMÉDIA

Percorreu-se um longo caminho, desde o desenho inicial da plataforma até à concepção de uma versão experimental, pronta a ser implementada e testada.

Neste capítulo, descrevem-se, em pormenor, todos os passos e pressupostos adoptados na definição e fundamentação das opções que guiaram a construção desta ferramenta. Apresentam-se, também, as características de utilização e configuração, funcionalidades e conteúdos da plataforma, assim como, o aspecto gráfico de cada um dos seus ecrãs.

1. Desenho da Plataforma

Tendo como base de trabalho, as aplicações existentes, as limitações características da PEA e as necessidades levantadas no que se refere ao desenvolvimento da competência comunicativa destes alunos, desenhou-se uma ferramenta capaz de integrar diferentes áreas, todas elas potencialmente promotoras de aquisições ao nível da comunicação (Boujarwah *et al*, 2010; Putman, 2008). Optou-se por uma solução inovadora, concebida e testada pela primeira vez no âmbito deste trabalho de investigação e sustentada no formato da aplicação *ZAC Browser*.

Numa primeira abordagem, o desenho da plataforma foi idealizado, obedecendo a um conjunto de critérios, que orientaram todo o seu desenvolvimento, designadamente:

- Plataforma inovadora, dinâmica e visualmente apelativa (são crianças com baixo índice motivacional);
- De simples navegação (algumas crianças apresentam défice cognitivo);
- Facilmente configurável e adaptável ao grau de severidade, nível de desenvolvimento cognitivo, linguístico e social, nível de ensino e idade dos alunos;
- De fácil instalação, portátil;
- Que permitisse integrar um quadro de troca de mensagens (texto, imagem, som), com utilização de símbolos de apoio à escrita (caixa de símbolos);
- Que admitisse ligações a programas e páginas pré-definidas;
- Que possibilitasse ajustes no decurso da sua implementação;
- Que permitisse o envolvimento dos alunos na sua concepção.

Como esquema da página inicial (Fig. 6) definiu-se um único mapa de conceitos, um comando de saída e outro para voltar ao menu principal. Cada conceito derivaria nas diferentes utilizações com *links* a páginas de *internet* e outros programas livres.

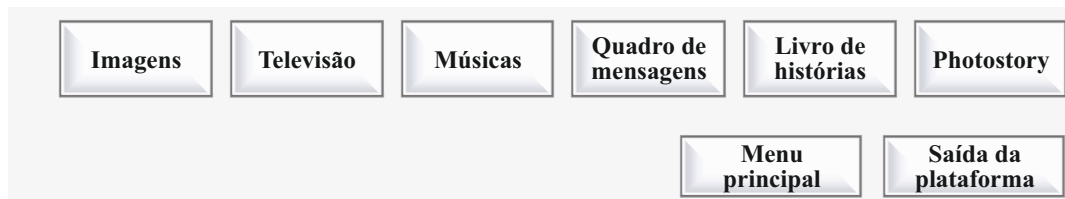


Figura 6 – Estrutura da plataforma: mapa de conceitos.

1.1. Selecção de Actividades

As actividades foram seleccionadas por, reconhecidamente, estimularem e facilitarem a aquisição e desenvolvimento de comportamentos comunicativos. Atendeu-se também ao facto de todas elas serem familiares para os alunos, de fácil inclusão na plataforma e sem custos para o utilizador.

De seguida, apresentam-se as razões que fundamentaram a opção por este conjunto de actividades.

1.1.1. Imagens

A organização do pensamento das crianças com PEA é essencialmente visual; as figuras e imagens desempenham um papel fundamental na sua capacidade de reter informação (Jordan, 2003). Apresenta-se um excerto do relato de uma mulher autista, com uma carreira reconhecida internacionalmente e que testemunhou na primeira pessoa as suas dificuldades de pensamento abstracto:

“Quase todas as minhas memórias estão relacionadas a imagens visuais de eventos específicos. Se alguém diz a palavra “gato”, a imagem que me vem à mente é de determinados gatos em particular; gatos que vi ou li a respeito. Eu não consigo pensar em gatos de uma forma generalizada”.

(in <http://projetomuquecababys.wordpress.com/2010/11/01/autismo-temple-grandin/>)

É neste ambiente visual que se movimentam os autistas e como tal, considerou-se que a visualização de imagens reais poderia facilitar o reconhecimento de palavras utilizadas na comunicação e melhorar a sua capacidade de entendimento e interacção.

1.1.2. Televisão

As TIC promovem novos ambientes de aprendizagem, a televisão, por exemplo, utiliza modalidades multimodais de comunicação (visual, oral, escrito e musical) que se interligam e fixam a atenção e os sentidos dos seus utilizadores.

A televisão ocupa um lugar privilegiado no tempo livre dos cidadãos, e das crianças em particular, assumindo-se muitas vezes como a principal fonte de informação e entretenimento.

Instalada num lugar privado, familiar e quotidiano, a televisão é para a maioria da população o principal instrumento de percepção do mundo, contribuindo para construir e modificar as representações de e sobre o mesmo (Pereira, 2007: 11).

Se deixarmos de encarar a televisão como algo de nocivo que corrompe e é responsável por “*quase todos os males sociais e, em particular, de desinteressar as crianças da escola, da leitura e de actividades física e mentalmente saudáveis*” (Santos, 1991:15, *cit. in* Botelho, 2002), temos à nossa disposição uma poderosa ferramenta pedagógica.

Para muitos autores, a televisão e o mundo das crianças cruzam-se frequentemente de forma não tão equilibrada quanto seria desejável. A preocupação prende-se, essencialmente, com os conteúdos seleccionados, que, muitas vezes, criam expectativas de modelos comportamentais e normas de conduta pouco ou nada apropriadas em relação aos mais jovens.

Para Pereira (2007: 139), as programações – de operadores públicos e privados – parecem orientar-se por uma lógica comercial que aposta pouco na qualidade e na diversidade da oferta. A este respeito, Botelho (2002) considera que as crianças aprendem com qualquer tipo de programa. Tal, só pode ser entendido se formarmos telespectadores conscientes, capazes de “ler” a televisão sob o prisma da ética e da cidadania.

Os professores devem entender a educação numa perspectiva de valorização da comunicação e potenciar situações que permitam entender mensagens de forma crítica, questionando-as e construindo ideias e opiniões sobre o que lhe está a ser apresentado. Importa salientar que, para que os professores possam *levar* a televisão para a sala de aula têm, eles próprios, de entender e reconhecer a importância desta ferramenta pedagógica e serem conhecedores dos programas mais vistos e significativos para os seus alunos.

Apesar da divergência de opiniões sobre a sua importância e influência na sociedade actual, parece consensual que a televisão é hoje uma forma de companhia, de diversão, de informação, de formação e de educação acessível à grande maioria das pessoas. No entanto, cabe lembrar que *se ela fosse tão influente na atitude das pessoas, bastaria termos uma TV perfeita para vivermos na sociedade dos sonhos* (Rocco).

Na intervenção educativa de crianças com PEA, os benefícios da televisão são também cada vez mais reconhecidos. Sturmei (2003) considera-a como uma tecnologia em expansão, que, em conjunto com outras medidas, estimula crianças com perturbações e défices de desenvolvimento a adoptarem comportamentos comunicativos, sociais e académicos cada vez mais adequados.

Um estudo (D'Ateno, Mangiapanello, Taylor, 2003) realizado com crianças autistas em idade pré-escolar levou as suas autoras a concluir que a utilização de vídeos, como modelo de intervenção nas brincadeiras destes alunos, permitiam uma rápida aquisição de respostas verbais e motoras, em todas as sequências lúdicas apresentadas.

Wert e Neisworth (2003) investigaram a eficácia da utilização do vídeo, na aquisição e desenvolvimento de competências funcionais em crianças autistas no que se refere a pedidos espontâneos em ambientes escolares, tendo registado um aumento significativo do número de solicitações espontâneas em todas as crianças que participaram no seu estudo.

Rudy (2007), mãe de uma criança autista, assessora e investigadora no âmbito das PEA, elege as dez melhores razões para permitir que as crianças autistas assistam a programas de televisão e vídeos. No artigo *Top 10 - Good Reasons for Allowing Autistic Children to Watch TV and Videos*, apresenta-as:

- 1) A investigação mostra que as crianças autistas fazem aprendizagens através dos vídeos. Consideram-nas poderosas ferramentas a utilizar no ensino de competências, de conceitos e até de respostas emocionais;
- 2) Favorecem a relação com os pares. Programas de televisão cuidadosamente seleccionados permitem o acesso a uma linguagem comum e partilhada pelas outras crianças;
- 3) Proporcionam a pais e filhos uma mesma linguagem. Essa linguagem partilhada pode fornecer a base de partida para o jogo imaginativo;
- 4) Permitem “abrir” o mundo real. Muitas crianças com PEA sentem-se fascinadas por vários aspectos da vida real (animais, comboios); assim, proporcionar-lhes um conjunto de experiências adaptadas aos seus interesses traduz-se numa mais-valia;
- 5) Criam ligações entre os mundos interior e exterior. As crianças conseguem

- fazer aprendizagens que posteriormente transpõem para o seu quotidiano;
- 6) Utilizados no contexto familiar permitem necessários momentos de descanso aos pais ou cuidadores destas crianças;
 - 7) Fortalecem as relações pais – filho. Intensificam momentos tranquilos partilhados no sofá, que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento afectivo destas crianças;
 - 8) Estimulam a imaginação e fornecem ideias úteis para utilizar em práticas terapêuticas de desenvolvimento;
 - 9) Desenvolvem sentimentos de conforto, segurança e prazer com brinquedos que se relacionam com os seus vídeos e programas favoritos;
 - 10) Permitem um ensino com recurso ao audiovisual, mais favorável para crianças autistas.

1.1.3. Música

A importância da música no desenvolvimento global do indivíduo está de tal forma corroborada pelos inúmeros estudos e investigações neste âmbito, que justificou a sua integração nas orientações e programas curriculares do Ensino Básico (pré-escolar, primeiro e segundo ciclos).

A música também faz parte do quotidiano das crianças e jovens nos diferentes contextos sociais em que participam; para Snyders (1992), é uma das mais importantes formas de comunicação; suscita emoções, recordações, relações e embala sonhos. Mesmo sem perceber a letra de uma canção, é possível reconhecer o sentimento que transmite: alegria, tristeza, amor, raiva...

Um estudo realizado por uma equipa de investigadores, coordenada por Gaab (2005), da *Stanford University* provou, pela primeira vez, que a música ajuda a melhorar a capacidade do cérebro em distinguir entre sons que mudam rapidamente, comprovando ser esta a base para compreender e utilizar a linguagem verbal. A música facilita o desenvolvimento da fala e, conseqüentemente, a interpretação e produção de textos.

Ao incluir uma categoria de *Músicas* na plataforma, prevê-se que a reprodução

das letras das canções possa igualmente contribuir para o desenvolvimento de competências comunicativas e interações entre pares. Ressalva-se que não existe qualquer pretensão de se utilizar a música com função terapêutica ou reabilitadora – musicoterapia¹³.

1.1.4. Quadro de Mensagens

Actualmente, a maioria das crianças está exposta ao infindável e motivador mundo da tecnologia; o *e-mail*, a *internet*, os telemóveis e as mensagens instantâneas fazem parte integral das suas vidas. São formas rápidas e seguras de comunicar e trocar informações, fomentam novas formas de socialização, permitindo aos seus utilizadores a troca de experiências, opiniões e interesses.

Esta “geração polegar” adoptou a mensagem de texto como forma privilegiada de comunicar, o que permitiu que muitas crianças e adolescentes se rendessem ao encanto da escrita, que, apesar da brevidade e informalidade, continua a ser uma forma de escrever. É uma escrita informal, feita para um suporte próprio e adaptada para uma determinada situação.

Um utilizador competente da linguagem escrita e/ou oral tem de saber adaptá-la ao contexto e situação comunicativa que interpreta, bem como ao seu interlocutor. Os alunos devem aprender e reconhecer que este formato de linguagem não obedece à “norma culta” e, como tal, não pode ser utilizado em situações mais formais de comunicação escrita, como por exemplo, as académicas.

A Escola não se pode sentir ameaçada pelas novas tecnologias e pelas profundas alterações que provocaram nos ambientes de aprendizagem dos seus alunos e da sociedade em geral. Deve sim, tirar proveito desses recursos, dada a grande motivação que os alunos mostram no seu uso e proporcionar ferramentas que simulem ambientes de aprendizagem do mundo real.

¹³ A musicoterapia é a utilização da música e/ou dos seus elementos constituintes (ritmo, melodia e harmonia), por um musicoterapeuta qualificado, com um paciente ou grupo, num processo destinado a facilitar e promover a comunicação, relacionamento, aprendizagem, mobilização, expressão, organização e outros objectivos terapêuticos relevantes, a fim de atender as necessidades físicas, emocionais, mentais e sociais e cognitivas. A musicoterapia procura desenvolver potenciais e /ou restaurar funções do indivíduo para que ele alcance uma melhor qualidade de vida, através da prevenção, reabilitação ou tratamento. (*World Federation of Music Therapy*).

Tal como as crianças e jovens da sua idade, os alunos com PEA partilham uma competência “quase inata” na utilização destas tecnologias; a escrita de mensagens faz parte de quase todos os contextos que observam e em que participam e, por isso, é importante habilitá-los com esta nova forma de comunicação tão enraizada nos comportamentos comunicativos dos seus pares.

Numa primeira abordagem, considerou-se que o acesso à escrita e visualização de mensagens devia ocorrer num formato o mais controlado e seguro possível (sem acesso a canais de comunicação disponibilizados na *internet*) e restrito aos alunos, professores, assistentes operacionais e técnicos da UEE. Optou-se pela concepção de um *Quadro de Mensagens*, que permitisse aos seus utilizadores trocar mensagens entre si, com recurso à escrita, a símbolos, ou à combinação dos dois. Os *emoticons* foram utilizados como símbolos, já que estão disponibilizados livremente na *internet* e são do entendimento comum da linguagem dos cibernautas, onde se incluem os seus pares.

1.1.5. Livro de Histórias

Ouvir histórias é uma actividade muito importante para a formação de qualquer criança (Zanotto, 2003). Ao ouvi-las, a criança é estimulada a reconhecer diferenças entre a linguagem escrita e a linguagem oral (normalmente mais informal) e a perceber que os factos relatados obedecem a uma determinada sequência: nas histórias, existe um princípio, um meio e um fim. Além disso, as histórias desenvolvem a criatividade, estimulando a criança a usar intensamente a imaginação e contribuem para ampliar o seu vocabulário, pois, através delas, identificam e aprendem novas palavras.

Para Zanotto (2003), as histórias transmitem emoções importantes, como a raiva, a tristeza, o medo, a alegria, a insegurança, a tranquilidade; experienciar essas sensações, através das personagens das histórias podem auxiliar a criança a gerir os seus próprios sentimentos. Também, através de uma história é possível descobrir outros lugares, outras épocas, conhecer outros modos de ser e agir.

Na escola, cabe aos professores *criar uma rotina educativa que inclua diariamente ouvir ler ou narrar histórias* (Sim-Sim, 2008:39), atendendo à idade cronológica e ao nível de desenvolvimento dos alunos.

Como resultado da pesquisa efectuada, no sentido de se apetrechar a plataforma com livros e histórias digitais, reconheceram-se, na “Biblioteca de Livros Digitais”, os

requisitos idealizados para a secção *Livro de Histórias*. Esta biblioteca está integrada numa das acções do Plano Nacional de (PNL) e *é um espaço dinamizador de iniciativas relacionadas com a leitura e a escrita, que se assume como um agregado de livros de autores consagrados e aprovados pelo PNL, e, em simultâneo como um repositório de trabalhos realizados por pessoas interessadas em criar outros textos motivados pelo livro que acabaram de ler.*

Os livros disponíveis na biblioteca estão distribuídos por quatro grupos, organizados por faixas etárias (3 aos 6 anos; 7 aos 10 anos; 11 aos 13 anos e 14 aos 17 anos) e permitem uma “leitura” audiovisual, isto é, os alunos podem ouvir, ver e, eventualmente, ler uma história. Os livros são interactivos e proporcionam múltiplas experiências aos “leitores”; cada vez que se folheia uma página do livro, é possível ouvir o som característico desta acção.

Os livros digitais do PNL já fazem parte do quotidiano de muitos alunos das escolas básicas portuguesas e, também por isso, se considerou vantajoso incluir na plataforma uma ligação a esta biblioteca, permitindo aos alunos contactarem e conhecerem livros partilhados por outros colegas. Reconhece-se como limitação a necessidade de ligação permanente à *internet* para aceder aos livros.

Com efeito, os livros interactivos parecem contribuir para o desenvolvimento de competências ao nível do vocabulário, da sintaxe e do reconhecimento de palavras, bem como da compreensão da estrutura narrativa das histórias. Lewin (2000, *cit. in* Amante, 2007) assinala que os programas interactivos multimédia complementam o desenvolvimento da literacia, na medida em que a sua componente áudio permite trabalhar questões de pronúncia, bem como proporcionar leitura silabada ou centrada em segmentos fonéticos, desenvolvendo, deste modo, a consciência fonológica.

1.1.6. Reconto de Histórias ou de Factos da Vida Real - *Photo Story*

O conto e o reconto (registados) desenvolvem e implicam grandes habilidades linguísticas (Viana, 2002) e cognitivas. No contexto educativo, justifica-se a sua utilização regular como estratégia de expansão e desenvolvimento da competência comunicativa (Viana, 2002; Zanotto, 2003; Sim-Sim, 2008).

Ao recontar, o aluno é “obrigado” a reconhecer a sequência da história ouvida ou vivenciada e a reconstruir mentalmente os acontecimentos: representação do *cenário*

– onde e quando acontece e quem são os personagens; do *tema* – sobre o que é a história; *enredo* – os acontecimentos da história; *resolução* ou *final* – como se dá o desfecho (Zanotto, 2003).

A organização do pensamento, que permite recontar, não é inata e para ser adquirida são necessários estímulos particularmente direccionados para acções que estimulem a memória. Para as crianças com PEA, esta tarefa pode ser facilitada se se privilegiarem os recursos audiovisuais, pois fornecem-lhes um importante suporte adicional.

As crianças, ao recontarem histórias, vão-se apercebendo que existem diferenças na maneira como se utiliza a linguagem, dependendo da situação comunicativa interpretada (expressão oral ou escrita). O vocabulário utilizado para recontar contém expressões que são próprias do texto escrito e da sua reprodução, apresenta-se normalmente mais elaborado e adopta uma linguagem mais formal; as palavras são pensadas num formato de narrativa (Zanotto, 2003).

Para esta tarefa, procurou-se uma ferramenta de instalação livre que permitisse recontar e criar histórias num formato digital, de fácil utilização e que integrasse o áudio e o vídeo; optou-se por uma ligação ao *Microsoft Photo Story 3*.

O *Photo Story 3* permite criar e contar histórias animadas, através da apresentação de *slides* em vídeo (imagens ou fotografias) com diversos efeitos, permite transições bem detalhadas, efeitos e até música personalizada (criada através do próprio aplicativo).

A utilização é simples e feita através de um assistente; o programa permite importar e organizar imagens que aparecem listadas numa barra na zona inferior do ecrã. Esta barra funciona como uma linha do tempo e auxilia os utilizadores a sequenciarem as imagens de acordo com os acontecimentos. Cada imagem permite uma legenda, que pode ser formatada na cor, fonte, tamanho e posição. Um importante auxílio para alunos que só têm expressão oral é a possibilidade de utilizarem a narração, bastando para isso, clicar no botão vermelho (gravar). O passo seguinte é adicionar uma música; através do próprio programa, é possível compor novas músicas. Concluídos todos os passos do assistente do programa, o aluno só tem de guardar o seu projecto.

1.1.7. Jogos

A actividade lúdica é de extrema importância nas aprendizagens e desenvolvimento das crianças por este motivo, numa fase inicial da concepção da plataforma, considerou-se a possibilidade de se incluir uma categoria de *Jogos*. No entanto, as aplicações lúdicas e de utilização livre que se conhecem não preenchem os requisitos pretendidos, ou seja, de fácil utilização, facilmente configuráveis aos diferentes desempenhos dos seus utilizadores e vocacionadas para o desenvolvimento específico da competência comunicativa. Optou-se por não se incluir a categoria *Jogos* na concepção da primeira versão da plataforma.

Numa perspectiva futura e por se entender que uma vertente mais lúdica e igualmente interactiva poderia beneficiar, em muito, o propósito desta ferramenta, perspectiva-se a integração de uma nova categoria com jogos, também eles desenvolvidos numa mesma lógica de personalização ao perfil de cada aluno. Idealiza-se, por exemplo, um jogo, em que o João pudesse navegar numa aplicação, que lhe apresentasse um conjunto de actividades que desenvolve diariamente, em que a imagem da sua personagem pudesse ser ele próprio no desempenho das rotinas diárias, ou a Teresa escolhesse a roupa que quer usar para viajar de avião até Paris e realizar, virtualmente, o seu sonho de ir ao *Palácio da “Hello Disney”*.

2. Concepção da plataforma

2.1. Desenvolvimento técnico

Definida a estrutura da plataforma e as principais características que devia assumir, foram encetados numerosos contactos, no sentido de se encontrar uma solução técnica que permitisse o seu desenvolvimento.

As dificuldades foram enormes, pois apesar de se ter registado uma recepção muito positiva à ideia apresentada, a viabilidade do projecto foi sendo sempre negada, quer pela complexidade de concepção de uma ferramenta com estas características, quer pelos elevadíssimos valores solicitados.

Em Dezembro de 2009, dois engenheiros informáticos¹⁴, ao reconhecerem as dificuldades que eles próprios enfrentavam na sua qualidade de investigadores e por acreditarem na viabilidade e qualidade do projecto, voluntariaram-se para a sua concepção.

Em Janeiro de 2010, foi conhecida uma versão muito rudimentar da plataforma, mas que já sugeria o formato e funcionalidades pretendidas. Outras preocupações iam surgindo, tais como, que imagens adoptar para os fundos dos ecrãs e botões? Não se pretendia um aspecto demasiadamente infantilizado, mas, por outro lado, as diferentes soluções apresentadas pareciam pouco adequadas a crianças com estas características por se tratar de imagens demasiadamente estilizadas e pouco significativas nas vivências e experiências destes alunos.

2.2. Ideias e Soluções

Como se pretendia uma ferramenta altamente adaptada a crianças com PEA, optou-se por envolver os alunos na definição do aspecto geral da plataforma, para que ficasse perceptível e agradável à sua utilização diária (Putman, 2008; Tidwell, 2005).

Considerou-se que o seu envolvimento poderia contribuir, não só para a solução do aspecto visual dos ecrãs, mas também como factor adicional de motivação, perspectivando-se eventuais “ganhos” na sua futura utilização.

Surgiu, então, a ideia de utilizar as produções dos alunos nos fundos e botões de ligação. À Teresa, por revelar capacidades acima da média, na arte de desenhar, foram-

¹⁴ Margarida Silva e Hugo Silva

lhe apresentadas várias imagens, representativas de cada um dos temas incluídos na plataforma; a aluna optava por um e reproduzia-o com recurso ao *Paint*. Este processo foi algo demorado, já que foi sempre respeitada a vontade da aluna para o desempenho desta tarefa e as solicitações eram espaçadas e intercaladas nas suas rotinas diárias.

Em Fevereiro de 2010, outra versão, mais próxima da final, foi de novo apresentada, já incluía alguns dos novos ecrãs e botões e assumia um aspecto cada vez mais próximo do que se pretendia.

À semelhança do que acontece em várias redes sociais, em que é permitido aos seus utilizadores classificarem com “Gosto” determinada publicação visualizada, surgiu a ideia de adoptar este conceito e incluir, na plataforma, uma nova actividade que permitisse exprimir, de forma muito simplificada, a opinião do utilizador sobre determinado conteúdo. Apesar do prazo extremamente apertado e desta alteração requerer uma significativa intervenção na estrutura já montada, foi considerada e incluída na versão final.

Preparada toda a base da plataforma, foram carregados os conteúdos seleccionados (de acordo com os interesses dos alunos) para cada uma das categorias. Por não requerer qualquer treino ou formação específica, todo este processo foi desenvolvido pela professora-investigadora; a simplicidade do seu funcionamento em tudo se assemelha à utilização diária do computador, em que se acede, se copiam, se movimentam e se organizam pastas e ficheiros.

2.3. A *Troc@s*

A concepção de algo novo requer um conjunto de desafios; este afigurou-se quase tão difícil como os anteriores: escolher um nome para a plataforma. Também aqui, foi solicitada a sua colaboração, mas desta vez, os alunos não conseguiram corresponder. Também, como poderiam?! A dificuldade que têm no pensamento abstracto condicionou outro tipo de envolvimento; é quase impossível para estas crianças imaginarem um nome para qualquer coisa que nunca viram, que nunca experienciaram.

Pretendia-se um nome curto, fácil de pronunciar e que ilustrasse as funcionalidades da plataforma: interações comunicativas, expressão e troca de gostos,

de opiniões e de mensagens. Foi assim que surgiu a *Troc@s* - Plataforma multimédia para o desenvolvimento da competência comunicativa em crianças com PEA.

Quase pronta para um primeiro contacto com os alunos, seleccionou-se a música de fundo: *The Lion Sleeps Tonight* (versão instrumental) dos *The Tokens*; escreveu-se e incluiu-se o texto de apresentação, a ser reproduzido por voz na página de *login*, que se transcreve:

“Olá! *Eu sou a Troc@s e vivo no teu computador. Troco tudo com os meus amigos: ideias, opiniões, gostos e até mensagens. Queres ser meu amigo? Escreve o teu nome e vamos começar*”.

2.3.1. Abordagem Proposta

2.3.1.1. Ecrãs e Funcionalidades

A *Troc@s* é constituída por um primeiro ecrã que fornece informações áudio sobre o seu conteúdo e sugere ao utilizador a entrada na plataforma através da escrita do seu nome. Ao aceder, o utilizador depara-se com um novo ecrã (Fig. 7) que apresenta a barra Menu; nesta barra, estão todos os botões que permitem o acesso às diferentes categorias do programa, a saber: *Imagens, Músicas, Televisão, Quadro de Mensagens, Livro de Histórias* e ligação ao *Photo Story 3*.

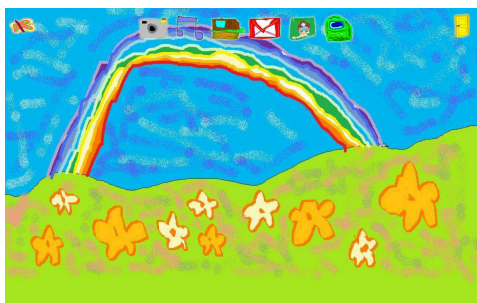


Figura 7 - Ecrã principal da *Troc@s*

Cada um dos botões do Menú permite aceder a um novo ecrã onde os utilizadores podem explorar, por categorias, os conteúdos disponibilizados.

No ecrã *Fotos* (Fig. 8), apresenta-se um conjunto de imagens, também elas agrupadas por categorias: *Pessoas, Animais e Transportes*. Escolheram-se imagens que pudessem suscitar diferentes estímulos comunicativos nos utilizadores.



Figura 8 - Ecrã Fotos.

No ecrã *Músicas* (Fig. 9), é possível escolher e ouvir músicas diversificadas apresentadas numa listagem e sempre acompanhadas por uma imagem que as identifica.



Figura 9 - Ecrã Músicas.

O ecrã *Televisão* (Fig. 10), permite o acesso e visionamento de um conjunto de curtos vídeos de desenhos animados.

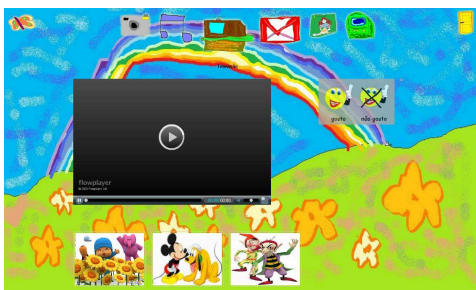


Figura 10 - Ecrã Televisão.

Qualquer uma destas três categorias (*Imagens*, *Músicas* e *Televisão*) permite uma classificação - *Gosto* ou *Não Gosto* através da utilização dos respectivos botões.

A criança pode assim, de forma muito simplificada, exprimir a sua opinião sobre o conteúdo explorado. Esta classificação fica permanentemente associada ao conteúdo correspondente, com a fotografia e o nome da criança que exprimiu a sua opinião, de forma a que, ao acederem ao programa, as restantes crianças possam visualizar as opiniões e reconhecer quem as registou. A figura 11 ilustra esta funcionalidade.



Figura 11- Lista de classificações dos utilizadores.

O *Quadro de Mensagens* (Fig. 12) foi desenvolvido de modo que os diferentes utilizadores pudessem trocar mensagens entre si com o recurso à escrita, a símbolos, ou combinando ambos em simultâneo.

Para trocar mensagens facilmente, existe uma listagem de utilizadores com as respectivas fotografias, onde a criança apenas necessita de seleccionar o amigo pretendido para depois lhe enviar a mensagem.



Figura 12 - Ecrã Mensagens.

Através do botão *Livro de Histórias*, é possível aceder a uma biblioteca de livros digitais do PNL (Fig. 13), que, num formato interactivo, disponibiliza um conjunto de livros para ver, ouvir ou ler.



Figura 13 - Ecrã Livro de Histórias.

O último botão da barra de menu é uma ligação ao programa *Photo Story 3* (Fig. 14), disponibilizado em *open source* e que pode ser utilizado para recontar histórias ou acontecimentos da vida real, através de imagens, de áudio e da escrita (Microsoft, 2004).

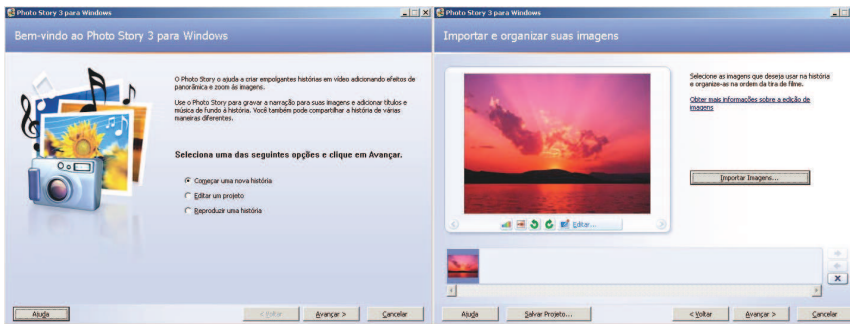


Figura 14 - Ecrã *Photo Story 3*

2.3.1.2. Gestão de Conteúdos

Como já foi referido, a flexibilidade e facilidade de configuração e adaptação de conteúdos constituíram-se sempre uma premissa no desenvolvimento desta plataforma. Assim, os professores e, talvez mais tarde, os próprios alunos podem personalizar os conteúdos desta plataforma e adequá-los aos seus objectivos, sem que para isso necessitem de grandes conhecimentos informáticos.

A estrutura da ferramenta é constituída por um conjunto de pastas, semelhante às pastas utilizadas normalmente em *Os meus documentos* do *Windows*. Acedendo à pasta da *Troc@s*, é possível eliminar, alterar, acrescentar e categorizar, através de pastas, os diferentes conteúdos da plataforma.

A plataforma detecta e organiza automaticamente todos os conteúdos. Existe uma pasta criada para cada uma das categorias, que também ela suporta uma subcategorização de conteúdos, por exemplo: na pasta *gallery*, podem ser colocadas imagens, ou pastas de imagens; na pasta *videos*, é possível colocar vídeos ou agrupá-los em pastas de vídeos; na pasta *mp3*, seleccionam-se as músicas; e assim sucessivamente.

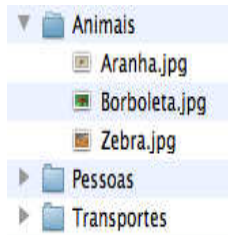


Figura 15 - Estrutura de pastas para a gestão dos conteúdos.

A figura 15 ilustra este processo de gestão e categorização de conteúdos na plataforma; na pasta de imagens da plataforma (*gallery*), foram criadas três novas pastas: *Animais*, *Pessoas*, e *Transportes*.

A plataforma detecta automaticamente estas pastas e apresenta-as no ecrã da aplicação como categorias; o nome atribuído à categoria corresponde ao nome da pasta (Fig. 16).



Figura 16 - Apresentação das pastas na plataforma.

Dentro da pasta *Animais*, foram colocados vários ficheiros de imagens: *Aranha.jpg*, *Borboleta.jpg*, e *Zebra.jpg* (Fig. 15). Quando a criança selecciona a categoria *Animais* através da plataforma, esta detecta automaticamente todos os ficheiros de imagens existentes na pasta correspondente e apresenta-as no ecrã da aplicação. É criada uma miniatura da imagem que exhibe uma pré-visualização do conteúdo e o nome do ficheiro da imagem é utilizado pela plataforma para identificar a

miniatura. Quando a criança selecciona a imagem, esta é mostrada em tamanho grande no ecrã (Fig.17).



Figura 17 - Apresentação dos conteúdos na plataforma.

Os restantes conteúdos da plataforma são geridos de forma análoga. O facto da plataforma utilizar directamente os nomes atribuídos às pastas e ficheiros permite alterar facilmente as descrições associadas aos diferentes conteúdos, facilitando ainda a disponibilização e utilização do programa noutras línguas.

Esta configuração para a gestão de conteúdos é familiar ao utilizador comum, dispensando, por isso, apoio técnico e especializado e permitindo, simultaneamente, uma maior eficiência na alteração dos conteúdos.

2.3.1.3. Opção Tecnológica

Toda a plataforma foi suportada em tecnologias Web, nomeadamente, HTML, CSS e Javascript (Lucas da Silva, 2010). Isto faz com que toda a plataforma seja personalizável e facilmente adaptável às necessidades das crianças.

Estas tecnologias possibilitam, entre muitos outros aspectos, a actualização instantânea de conteúdos; a alteração do aspecto visual e disposição do ecrã; a introdução de novas opções e actividades; a variação de navegação entre os diferentes ecrãs, ...

Todos os conteúdos disponibilizados são apresentados em modo de ecrã completo, de forma a garantir uma melhor experiência de utilização e, consequentemente, cumprir os objectivos da ferramenta, limitando a atenção do utilizador e permitindo aproveitar, ao máximo, o espaço disponível no monitor.

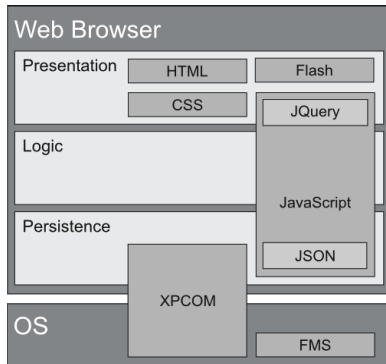


Figura 18 - Arquitectura da plataforma.

Concluída a primeira versão da plataforma *Troc@s*, em que se reconhecem todos os requisitos definidos para a sua concepção, procedeu-se à sua implementação e ensaio, no sentido de se avaliar se esta cumpria o propósito para o qual foi construída: desenvolver a competência comunicativa em crianças com PEA. No capítulo IV, apresentam-se os procedimentos metodológicos adoptados nesta fase experimental, assim como os resultados obtidos no que se refere ao desenvolvimento da competência comunicativa dos alunos.

CAPÍTULO IV – METODOLOGIA EXPERIMENTAL

Neste capítulo, analisam-se, interpretam-se e cruzam-se os dados coligidos através dos diferentes instrumentos metodológicos utilizados; procuram-se padrões e significados, que, sujeitos a uma profunda reflexão interpretativa, sustentam os resultados que aqui se apresentam.

1. Análise de Dados: Procedimentos e Técnicas Utilizadas

Nesta fase, adoptaram-se procedimentos de interpretação e cruzamento dos diferentes dados recolhidos, resultantes da análise documental, das notas de campo e de imagens que sustentaram as observações.

1.1. Análise Documental

Utilizou-se a análise documental para caracterizar, aprofundadamente, cada um dos alunos participantes neste estudo e para se definir um plano de intervenção ajustado ao perfil funcional de cada um. Coligiu-se informação a partir dos vários documentos que integram o Processo Individual do Aluno: Programa Educativo Individual, Currículo Específico Individual, Adequações Curriculares, Relatório de Avaliação Psico-educativa PEP3, Relatório Técnico Pedagógico e outros relatórios /avaliações clínicos e ou/educativos.

Foram também analisadas as produções dos alunos que resultaram da utilização do *Photo Story* no reconto de histórias e / ou acontecimentos da vida real.

1.2. Notas de Campo

Foram efectuados registos escritos, detalhados, descritivos e focalizados nos comportamentos e interacções comunicativas dos alunos, no final de cada uma das sessões. Sobre estes, a investigadora fez a necessária reflexão, descrevendo as suas impressões, interrogações, sentimentos, ideias e interpretações sobre o observado. Estes procedimentos vão de encontro aos apontados por Esteves (2008:88) na elaboração de notas de campo utilizadas em investigação.

No decurso das observações, foram produzidas anotações condensadas que, posteriormente, foram expandidas e comentadas. Procedeu-se ao seu registo o mais rapidamente possível, para assegurar os pormenores, a linguagem utilizada pelos participantes e a vivacidade dos acontecimentos.

Em determinadas situações, recorreu-se ao suporte audiovisual (fotografias) para ilustrar comportamentos de interacção entre os alunos.

Uma das características da investigação interpretativa, onde se inclui a I-A, é a sua natureza interactiva, concebida não como um processo linearmente sequencial mas recorrente, isto é, presente ao longo de toda a investigação (Esteves, 2008: 103).

A procura do significado da informação coligida é mediada pela sua interpretação por isso, à medida que foram emergindo dados em torno das questões de partida, desenvolveram-se reflexões progressivas, no sentido de se identificarem informações e significados pertinentes.

Para a análise dos dados, baseámo-nos na resenha dos dispositivos analíticos mais utilizados na interpretação de dados de Kvale (1996 *cit. in* Esteves, 2008): a condensação, a categorização, a estruturação narrativa e outros dispositivos *ad hoc*. Os dois últimos, por se aplicarem à análise de entrevistas, não foram considerados para este estudo.

Utilizou-se o processo de **condensação** para sintetizar os significados essenciais contidos nas notas de campo. Posteriormente e no sentido de se produzir um relato final, o mais fiel possível ao fenómeno, procuraram-se unidades de significado natural, identificando, explicitando e relacionando os temas fundamentais que daí emergiram.

No processo de **categorização** codificou-se o texto em categorias. Para esta operação:

- fragmentou-se o texto em unidades de sentido idêntico;
- atribuiu-se um nome (codificação) a cada uma dessas unidades de sentido;
- identificaram-se padrões;
- identificaram-se rupturas de continuidade nas dinâmicas geradas (quebra de padrões);
- identificaram-se as recorrências mais consistentes de padrões ou temas;
- identificaram-se relações entre os diferentes elementos que permitiram responder às questões inicialmente formuladas.

Como previsto, o ensaio da plataforma envolveu duas fases distintas: uma, de 10 a 26 de Março de 2010, onde se recolheram dados da aplicação da primeira versão da plataforma; e outra, com duração de dez semanas, de 13 de Abril a 26 de Junho de 2010, em que foi dado cumprimento ao plano individualizado de intervenção

estabelecido, recolhidos e analisados todos os dados decorrentes da sua aplicação, no sentido de a validar e melhorar. Entre as duas fases, registou-se uma interrupção lectiva (Páscoa) de duas semanas.

Das sessenta e três sessões previstas, a Ana esteve presente em 48 (76%) e o Pedro e a Teresa em 57 (90%). A menor assiduidade da Ana (10 faltas) resultou da sua condição clínica e conseqüente internamento hospitalar, no final do ano lectivo. O Pedro e a Teresa faltaram, cada um, uma vez. A diferença no total de sessões previstas, registou-se por falta da professora (1), provas de aferição (2), exames nacionais (1), comemoração “dia da criança” (1).

A implementação da plataforma desenvolveu-se no contexto mais familiar a todos os alunos - a UEE, tendo-se mantido todas as rotinas e dinâmicas da sala, disponibilizando-se “apenas” uma ferramenta diferente para explorar na área do computador – a *Troc@s*. Desta forma, os alunos beneficiaram do seu ambiente natural, em que estão devidamente adaptados, prevenindo-se algumas situações características da sua perturbação - resistência à mudança do seu quotidiano.

Tal como recomendado, na UEE, utiliza-se o Horário Individual como apoio à organização pessoal dos alunos, informando-os sobre a sequência das rotinas e actividades que irão realizar-se ao longo do dia, auxiliando-os na antecipação e na previsão das suas rotinas. No horário, são colocados, diariamente e de forma sequencial, os cartões que graficamente representam as dinâmicas previstas para cada aluno. Foi necessário introduzir um novo cartão que representasse a *Troc@s*, tendo-se escolhido o ecrã principal da plataforma para o ilustrar.



Figura 19 - Horário individual.

2. Primeira Fase de Ensaio

No decurso da primeira fase de ensaio, recolheram-se os primeiros dados e teceram-se as interpretações iniciais, que aqui se descrevem, da utilização da *Troc@s*:

- Todos os alunos, mas em especial a Teresa, optam repetidas vezes pela visualização dos mesmos conteúdos (por ex.: ver duas ou três vezes consecutivas o filme “O aniversário do Pluto”; ouvir sempre a mesma música). Esta “fixação” é característica da perturbação dos alunos, sendo necessário contrariar esta tendência e orientar os alunos para uma utilização mais diversificada, permitindo a exploração de todas as funcionalidades da plataforma;

- Os alunos, mas em especial o Pedro, “saltam” de conteúdo em conteúdo e não se permitem ver e /ou ouvir filmes, músicas, histórias até ao fim. Também aqui se revêm aspectos comuns à PEA;

- Com frequência, os alunos recebem mensagens no seu *Quadro de Mensagens* e não devolvem espontaneamente qualquer resposta. Manifestam muita dificuldade em perceber que a comunicação escrita também tem dois sentidos;

- A manifesta curiosidade que a Ana apresenta na utilização do computador leva-a a sair com frequência da aplicação, abrir, fechar e aceder a diferentes pastas e programas.

Por questões específicas do seu funcionamento, é possível aceder acidentalmente, às pastas de gestão e configuração da plataforma e alterá-las, situação esta que requer acompanhamento e supervisão permanente do professor-investigador, durante o período de ensaio.

Apesar de se pretender que os alunos explorem livremente a plataforma e façam as suas próprias opções de “navegação”, as características que se reconhecem nestes alunos sugerem a necessidade de se adoptarem medidas reguladoras da utilização da plataforma. Assim, elaborou-se um conjunto de orientações de utilização que devem ser adoptadas na segunda fase de ensaio.

- Os alunos não evidenciam muito interesse na visualização de fotografias, raramente optam pela sua exploração e, quando orientados nesse sentido, apresentam dificuldade em manter o contacto visual com o ecrã. Não as classificam espontaneamente com *gosto / não gosto*, o que vem acontecendo em relação à *Música* e à *Televisão*.

No sentido de se perceber, se são os conteúdos, ou a própria actividade em si, que não suscita grande interesse nos alunos, no próximo ensaio da plataforma serão incluídas fotografias dos próprios alunos, dos colegas, professores e auxiliares que lhes são familiares.

- Como já foi referido, a utilização da plataforma acontece no ambiente natural da UEE, frequentada por outros alunos, onde se registam intervenções frequentes por parte dos colegas de sala, assim como interrupções e solicitações decorrentes do quotidiano da actividade lectiva, o que levantou algumas questões: será que as frequentes interpelações e solicitações exteriores podem condicionar a utilização da plataforma, influenciando a observação do professor e enviesar os dados? Será melhor alterar o contexto de utilização e privilegiar um ambiente mais individualizado?

Considerou-se a possibilidade de alterar o contexto de utilização para uma sala em que o professor trabalharia individualmente com cada aluno. No entanto, se por um lado, o ambiente passaria a ser mais tranquilo e favorável a uma observação mais focada, por outro, perder-se-iam as interações suscitadas e dirigidas aos pares. Optou-se por manter a utilização na UEE, pois só assim se poderão observar e registar comportamentos comunicativos entre pares, fundamentais para os objectivos desta investigação. Caberá ao professor-investigador desvalorizar todos os elementos distractores e focalizar a sua observação, apenas, nos aspectos de interacção comunicativa.

- Nesta fase de descoberta e exploração iniciais, registaram-se vários comportamentos, principalmente da Ana e da Teresa, que sugerem uma evidente motivação e gosto pela utilização da plataforma.

A Ana ficou muito contente quando, ao olhar para o seu horário viu a representação da plataforma e questionou: “*Eu hoje vou ao Troc@s? Posso ir já?*”

(Notas de campo, 15 de Março de 2010)

A psicóloga entrou na sala para levar a Ana para mais uma sessão de terapia. Ao vê-la, a Ana questionou: “*Posso mostrar a Troc@s à Anabela?*”

(Notas de campo, 15 de Março de 2010)

Enquanto a Ana estava a explorar a plataforma, a Teresa, mesmo sabendo que ainda não era a sua vez, foi buscar ao seu horário o cartão que representa a utilização da plataforma e entregou-o dizendo: “*Troc@s*”.

(Notas de campo, 17 de Março de 2010)

Ao terminar a sua sessão de utilização da *Troc@s*, o Pedro interrogou: “*Amanhã posso ir outra vez?*”

(Notas de campo, 18 de Março de 2010)

- Parecem emergir, nos alunos, alguns comportamentos comunicativos que, anteriormente, não se verificavam, contudo ainda se apresentam pouco frequentes para se considerarem consistentes. O Pedro parece só agora ter descoberto que a Teresa sabia falar quando a viu em frente ao computador a utilizar a *Troc@s*.

“Olha! A Teresa sabe falar. Ela não é como o João e o Miguel?”

(Notas de campo, 10 de Março de 2010)

- Registou-se um erro de funcionamento da plataforma, que impedia a classificação dos conteúdos com *gosto / não gosto*. Neste dia, a utilização ficou limitada às outras actividades.

Para facilitar a identificação e correcção deste problema, assim como de outros que poderão ocorrer, instalou-se o programa *Team Viewer*, que admite o acesso remoto ao computador, facilitando a intervenção técnica e especializada dos engenheiros informáticos que desenvolveram a plataforma. Especificamente, em relação ao problema enunciado, foi prontamente solucionado e assegurado o seu pleno funcionamento no dia seguinte.

2.1. Orientações para Utilização da Plataforma

1. Durante o período de ensaio, o professor deve acompanhar e supervisionar todas as acções decorrentes da “navegação” na *Troc@s*;
2. A observação do professor deve estar sempre focalizada nos comportamentos e desempenhos dos alunos;
3. O professor deve orientar os alunos para direccionarem a sua “navegação” de acordo com os objectivos definidos no seu Plano de Intervenção;

4. Os conteúdos seleccionados pelos alunos, devem ser obrigatoriamente diversificados para permitir a exploração de todas as possibilidades da plataforma;
5. Todos os conteúdos seleccionados pelos alunos devem ser vistos /ouvidos obrigatoriamente até ao fim;
6. Sempre que acusarem uma mensagem, no seu *Quadro de Mensagens*, os alunos têm obrigatoriamente de devolver uma mensagem ao remetente inicial.

3. Segunda Fase de Ensaio

Beneficiando do desenho flexível da I-A, foi possível ajustar as condições da acção, melhorando-a para a segunda fase de ensaio; adoptou-se o conjunto de orientações decorrentes da reflexão inicial sobre a utilização da *Troc@s*.

Para analisar os dados, identificaram-se, interpretaram-se e codificaram-se as recorrências mais consistentes. Numa primeira abordagem, categorizaram-se os dados em dois temas capitais: i) dados dos alunos – que reflectem as alterações nos comportamentos e desempenhos dos alunos; ii) dados da plataforma – indicadores do funcionamento da própria plataforma. Cada um destes grupos foi igualmente sujeito a um processo de categorização e subcategorização.

A estrutura adoptada permitirá uma apresentação facilitada dos dados e uma leitura mais simplificada de todo o processo de análise e reflexão.

4. Análise de Dados: Resultados

4.1. Os Alunos

4.1.1. Competência Comunicativa

Entende-se que os comportamentos comunicativos exibidos pelos alunos, durante a utilização da plataforma, reflectem maior iniciativa e autonomia na “utilização” da comunicação, sendo esta mais adequada e frequente no contexto da UEE. Os alunos falavam frequentemente sobre os diferentes conteúdos da *Troc@s*, tecendo comentários e emitindo a sua opinião sobre determinada música, filme ou imagem.

No fim da sua sessão, a Teresa, ao ser-lhe solicitado que saísse da aplicação, abriu a TV e seleccionou um dos filmes do *Pocoyo* e disse: “*A Teresa gosta*”, apontando para o

símbolo *gosto*, com que tinha classificado o filme numa das sessões anteriores. “*A Carla gosta?*” Foi a primeira vez que a Teresa utilizou o nome da professora para falar com ela. A professora, questionou-a: “*Queres ver o Pocoyo?*” A Teresa sorriu e acenou afirmativamente com a cabeça. A aluna, mais uma vez, foi fazendo os seus comentários, enquanto via o filme: “*Olha, a lagarta! Uma lagarta que vai ser borboleta! Um casulo ... vai sair uma borboleta bebé! Cuidado, foge rápido!* (para a lagarta não ser atropelada)”. No fim, a professora classificou o filme com *gosto*. A Teresa sorriu e disse: “*A Carla também gosta*”.

(Notas de campo, 12 de Abril de 2010)

A Teresa estava a ver, pela primeira vez, o filme da *Minie*, falava baixinho e de forma pouco perceptível em frente ao ecrã. À pergunta que lhe foi dirigida: “*O que foi Teresa?*”, ela respondeu: “*A Minie está muito zangada com a Margarida*”.

O Pedro quis sentar-se ao lado da colega. A Teresa não costuma gostar da companhia dos colegas, mas hoje, nada parecia incomodá-la, continuava a falar, a rir e a comentar o filme, sem, no entanto, se dirigir ao Pedro.

(Notas de campo, 16 de Abril de 2010)

A Ana está a ouvir uma das músicas favoritas da Teresa, ambas vão cantarolando a letra da canção. No fim da música, a Teresa disse: “*A Ana é gira!*” A Ana, por seu lado, ficou tão espantada com o comentário da colega, que lhe perguntou: “*Queres escolher uma*”? A Teresa dirigiu-se ao computador, selecionou uma música e disse: “*As M3 (grupo musical) são fantásticas!*”

(Notas de campo, 26 de Abril de 2010)

A Ana, hoje, trouxe um CD de músicas da sua casa, mostrou o CD à professora e pediu-lhe: “*Podemos pôr as minhas músicas na Troc@s*”? O Pedro perguntou-lhe: “*São as da TVP*”? “*Não, são as minhas*”. - respondeu-lhe a Ana. A professora dirigiu-se aos dois: “*Claro, Ana! Mas vais ter que me ajudar, está bem? Ó Pedro, as músicas da TVI são as das novelas* (a professora sabe que o Pedro gosta de ver telenovelas)? O aluno respondeu afirmativamente e a professora retomou: “*Vou gravar algumas e depois também acrescentamos à Troc@s, pode ser*”?

(Notas de campo, 4 de Maio de 2010)

Reuniram-se e interpretaram-se outros indicadores que evidenciaram uma relação, entre a utilização intensiva da *Troc@s* e uma melhoria da competência

comunicativa dos alunos em estudo; serão apresentados por categorias representativas das funcionalidades da plataforma.

4.1.1.1. Compreensão de Mensagens e Ordens

A utilização do *Quadro de Mensagens* como forma de comunicação entre os diferentes intervenientes neste processo (pares e adultos) parece favorecer a capacidade de compreender mensagens e ordens, já que, no decurso da sua utilização, os alunos foram revelando maior iniciativa e autonomia na troca de mensagens, maior capacidade de entendimento de informação e produção de respostas cada vez mais adequadas. A “obrigatoriedade” de devolver mensagens ao remetente inicial permitiu uma utilização mais regular e adequada desta funcionalidade da *Troc@s*.

A Ana, ao devolver uma mensagem à colega, perguntou: “*À Teresa, posso escrever oi? Ela é minha colega*”.

A Ana tem revelado uma clara evolução na competência de utilizar formas de tratamento adequadas e isso tem-se reflectido tanto na expressão escrita, como na expressão oral.

(Notas de campo, 12 de Maio de 2010)

A Ana já está a faltar à escola há quatro ou cinco dias, os alunos sabem que ela está doente e o Pedro mostra-se preocupado com a colega. Já perguntou várias vezes por ela e mima ao telefone imaginário uma “conversa” com a Ana. Terminada a “conversa”, perguntou: “*Posso mandar uma mensagem à Ana*”? Na altura, nenhum dos alunos trabalhava na plataforma, o Pedro solicitou espontaneamente a sua utilização para comunicar com a Ana.

(Notas de campo, 7 de Junho de 2010)

4.1.1.2. Competência de Recontar

Os trabalhos produzidos pelos alunos com recurso ao *Photo Story* sugerem-nos uma clara e significativa evolução na competência de recontar uma determinada história. Reforça-se, que o *Photo Story* foi incluído na plataforma para este efeito, isto é, trabalhar especificamente o reconto de histórias ou acontecimentos da vida real.

Na primeiras utilizações, os alunos revelaram muitas dificuldades em organizar e sequenciar o seu pensamento, de forma a recontarem o que tinham acabado de ver e

ouvir e, no caso da Ana, de ler. À medida que este tipo de trabalho foi desenvolvido, registaram-se aquisições importantes, tanto na capacidade de estruturarem e recontarem oralmente uma história, como na capacidade de seleccionarem e sequenciarem imagens e frases adequadas e ilustrativas ao conteúdo da história.

A utilização de todos os alunos, mas em especial da Ana e da Teresa, tornou-se cada vez mais competente e autónoma. Dão-se conta de alguns comportamentos observados que, no nosso entender, sustentam esta afirmação:

Hoje a Teresa, quando lhe foi sugerido escolher uma história, foi buscar o seu caderninho onde regista, em numerosas páginas, os nomes das personagens e dos seus programas favoritos na TV. Falou de forma quase imperceptível e apontou várias vezes para o seu caderno; como a professora não a estava a perceber, disse-lhe para ela fazer o que quisesse na *Troc@s*. A Teresa saiu da aplicação e foi à *internet*, começou por seleccionar imagens, depois gravou-as, atribuindo-lhes os nomes que consultava no seu caderno; de seguida, importou-as para o *Photo Story*, ordenou-as segundo uma determinada lógica (não se percebeu qual era) e adicionou uma música. No final gravou o seu projecto com o nome *rita* e fez correr a apresentação. A professora elogiou-a pelo trabalho. A Teresa estava muito contente.

(Notas de campo, 6 de Maio de 2010)

A Ana estava a trabalhar no reconto da “Princesa malcriada”; como ainda tem muita dificuldade em reter toda a informação da história, vai revisitando o livro digital para se recordar de todas as personagens e suas acções. Para a ajudar, a professora sugeriu-lhe que primeiro escrevesse numa folha todas as personagens; depois, que lhe contasse oralmente a história. A Ana, apoiada pela sua “cábula”, conseguiu fazê-lo; de seguida, seleccionou imagens adequadas às personagens; ordenou-as e escreveu pequenas frases que efectivamente recontavam a história; ajustou o texto e seleccionou uma música; gravou o seu projecto com o nome *princesa malcriada*. A professora deu-lhe os parabéns e sugeriu-lhe que apresentasse a sua história aos colegas da turma, numa das aulas de Língua Portuguesa. A Ana perguntou: “*Vens comigo?*”

O trabalho da Ana revela mesmo uma grande evolução, com algum apoio e dentro das suas limitações, a aluna conseguiu desenvolver um projecto capaz de ser apresentado aos outros alunos da turma. A Ana até escolheu sozinha a localização e a cor do texto, de forma a este ficar perceptível nos *slides*.

(Notas de campo, 25 de Maio de 2010)

O Pedro seleccionou a história “O gato Gonçalves”; quando acabou, pediu para ver outra vez. Folheou sozinho o livro digital e fixou mais o olhar no ecrã, aparentando estar mais atento. Conseguiu recontar oralmente uma parte da história; a professora incentivou-o a utilizar o *Photo Story*; necessitou de muito apoio, mas conseguiu seleccionar algumas imagens e ordená-las, levou algum tempo a escolher a música. O projecto foi gravado com a ajuda da professora que o felicitou pelo trabalho desenvolvido.

O Pedro, apesar de já reter alguma informação das histórias que vai vendo e ouvindo, ainda apresenta muita dificuldade em organizar o pensamento de forma a ser possível recontá-las. No entanto, com muito apoio, já selecciona imagens adequadas aos conteúdos trabalhados e revela preocupação na apresentação dos projectos. É o aluno que tem registado progressos menos significativos na utilização da plataforma.

(Notas de campo, 1 de Junho de 2010)

4.1.1.3. Capacidade de Reproduzir Letras das Canções

Nas *Músicas*, o desempenho dos alunos aponta para uma melhoria na capacidade de reproduzirem as letras das canções ouvidas, tanto durante a utilização deste conteúdo, como em momentos posteriores.

A Teresa seleccionou uma das suas músicas favoritas; habitualmente só costuma entoar a canção, mas hoje cantava, despreocupada, mesmo na presença dos colegas, que também cantarolavam. A Teresa escolheu outra música; a professora começou a cantar o refrão, mas a Teresa não gostou, fez sinal à professora para não cantar. A aluna parecia estar muito contente, estava a cantar com alguns colegas a acompanhá-la e nem quis a participação da professora.

(Notas de campo, 14 de Abril de 2010)

Hoje, durante a utilização da Ana e numa tentativa de agradar à colega, escolheu uma das músicas favoritas da Teresa “*Biquíni às bolinhas amarelo*” e disse-lhe: “*A música que tu gostas!*”. A Teresa não lhe respondeu e nem sequer olhou para ela, mas, à medida que a Ana ia cantando, os colegas pareciam “contagiados” e cantavam também, até o João entoava a canção e balançava. A Ana levantou-se e simulando um microfone numa mão, com a outra acenava aos colegas como que a pedir a sua participação. Já não foi a primeira vez que os vários alunos da unidade cantaram e dançaram determinadas músicas, mas, sem dúvida, que o dia de hoje ficou marcado por este episódio.

(Notas de campo, 18 de Maio de 2010)

4.1.1.4. Capacidade de Manifestar a Sua Opinião

Durante a utilização da *Troc@s*, os alunos manifestaram a sua opinião em relação a muitos dos conteúdos observados, de forma cada vez mais frequente e autónoma. Inicialmente, o Pedro parecia não conseguir compreender a possibilidade de utilizar os símbolos disponibilizados para exteriorizar a sua opinião; raramente o fazia de forma autónoma.

O Pedro acabou de ouvir uma música, quando ia seleccionar outra, a professora perguntou-lhe: “*Gostas desta música?*”? O Pedro respondeu: “*Gosto*”. “*E como é que aqui, podes dizer que gostas?*” - a professora apontava para o ecrã do computador. O aluno repetiu verbalmente: “*Gosto*” e não utilizou a classificação da plataforma.

(Notas de campo, 20 de Abril de 2010)

A situação transcrita registou-se com alguma frequência, mas com uma utilização intensiva da *Troc@s*, o aluno percebeu que através daqueles símbolos podia exprimir os seus gostos e saber os gostos dos colegas.

O Pedro hoje já conseguiu classificar os diferentes conteúdos a que acedeu; à medida que o fazia, também manifestava verbalmente a sua opinião sobre os gostos registados pelos colegas e professora.

(Notas de campo, 5 de Maio de 2010)

A Ana e a Teresa perceberam com alguma facilidade a possibilidade de manifestarem os seus gostos, de os compararem e partilharem com os colegas e professora. Utilizam-na com frequência e comentam, muitas vezes, as opiniões dos outros.

O Pedro ouviu uma das músicas que escolheu para incluir na *Troc@s*, cantou partes da letra em frente ao ecrã. A Teresa, que estava na sala, levantou-se do seu lugar e dirigiu-se ao computador: “*A Teresa não gosta*” – apontando para o símbolo com que já havia classificado aquele conteúdo; seleccionou outra canção. A professora explicou à Teresa que era a vez do Pedro e que ele também podia fazer as suas escolhas; a aluna sentou-se.

(Notas de campo, 15 de Abril de 2010)

Numa fase inicial, considerou-se que a classificação dos diferentes conteúdos deveria ser o mais simplificada possível e optou-se pela utilização dos símbolos *gosto / não gosto*. Com o decorrer das sessões, constatou-se que este recurso poderia ser mais ambicioso e permitir aos utilizadores comentários aos diferentes conteúdos da plataforma, integrando a possibilidade de escrita de texto e /ou de imagens, alargando as possibilidades de interacção.

4.1.2. Interacções mais Frequentes

4.1.2.1. Interacções Comunicativas mais Frequentes e Adequadas

Recorda-se que uma das razões que motivou este trabalho de investigação surgiu da inquietação e situação insatisfatória registada pela professora-investigadora sobre a qualidade das interacções comunicativas, principalmente entre pares, no seu pequeno grupo de alunos. Essas interacções apresentavam-se significativamente reduzidas e, quando aconteciam, raramente eram adequadas, tanto pela forma, como pelo seu conteúdo.

Esta situação foi-se alterando progressivamente e de forma consistente com a utilização da plataforma; os alunos, tal como ilustrado pelas várias transcrições que se têm apresentado e que se irão apresentar, evoluíram de forma significativa no número e qualidade das suas interacções. Dos três alunos, a Teresa, talvez por ser a que apresenta maior compromisso nas competências comunicativa e relacional, foi a que manifestou maiores progressos nos seus comportamentos de interacção, quer por se apresentar mais tolerante e reagir de forma mais adequada às solicitações dos outros, quer por ser ela própria a provocar a interacção, situação nunca observada anteriormente.

4.1.2.2. Relações entre Pares

Vários foram os comportamentos observados, traduzidos em registos escritos e de imagem, que fundamentam o pressuposto de que a *Troc@s*, apesar de não ter sido construída com esse objectivo específico, parece favorecer relações e interacções sociais entre pares. Uma das situações que, no nosso entender, melhor espelha esta suposição é o caso da Teresa, a qual se apresenta:

O caso da Teresa

De acordo com o seu perfil, a Teresa apresenta indiferença nas interações com os pares e é pouco tolerante às tentativas de aproximação dos colegas; esta situação acentua-se relativamente à Ana, colega que provoca com frequência essa interação. A Teresa reage muitas vezes com um simples “*Caluda, Ana!*”, mas por vezes é agressiva, arranhando e batendo na colega.

Apresentam-se imagens de momentos ocorridos durante uma sessão, em que a Ana estava a utilizar a plataforma e a Teresa, por iniciativa própria, se juntou a ela.



Figura 20 – A Teresa aproxima-se da colega que está a utilizar a *Troc@s*.



Figura 21 - A Teresa observa a colega.

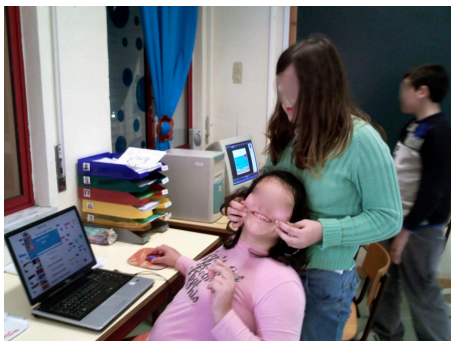


Figura 22 - A Teresa interage e brinca com a colega .



Figura 23 - A Teresa senta-se ao lado da colega.



Figura 24 - A Teresa e a colega partilham a *Troc@s*.

Após o acontecimento descrito, a Teresa enviou uma mensagem à Ana, através do *Quadro de Mensagens*, com o símbolo que representa “amigos”.

4.1.3. Motivação Adicional

4.1.3.1. Solicitação Frequente de Utilização do Programa

De uma maneira geral, os alunos mostraram-se sempre muito motivados para a utilização da plataforma. Registaram-se vários comentários e manifestações que fundamentam esta afirmação, tais como: solicitações para partilharem a *Troc@s* com outros colegas, professores e técnicos; solicitações para utilizarem a *Troc@s* mesmo quando esta não estava representada no seu horário; vontade expressa de permanecerem a trabalhar no programa; utilização espontânea da plataforma para troca de mensagens. Assinala-se o interesse que a *Troc@s* parece despertar em outros alunos (com e sem NEE) que contactaram com a plataforma.

Tal como de costume, a professora organizou o Horário Individual dos alunos com os cartões que representam a sequência de actividades que vão desenvolver no período da tarde. A professora ausentou-se por momentos da sala para acompanhar um dos alunos. Quando voltou, uma das assistentes exclamou: “*Já viu o que é que a Ana fez ao horário*”! A Ana tinha retirado todos os cartões e colocado em todos os alunos um único cartão, o que representa a *Troc@s*.

(Notas de campo, 13 de Abril de 2010)

A Teresa voltou da sala de aula acompanhada por duas colegas, como acontece muitas vezes; os alunos da turma apoiam a Teresa nas suas deslocações dentro do espaço escolar, onde ainda tem muita dificuldade em orientar-se. Chegadas à porta da sala, a Teresa agarrou as colegas e, sorrindo, puxou-as para dentro da sala. Dirigiu-se à professora e disse: “*Troc@s*”. A professora percebeu e perguntou-lhe: “*Queres mostrar a Troc@s às colegas*”? A Teresa acenou afirmativamente com a cabeça. A professora autorizou. A Teresa foi mostrando os vários ecrãs e funcionalidades da plataforma, mas quando uma das colegas quis experimentar, não permitiu, dizendo: “*É a Teresa*”!

(Notas de campo, 19 de Abril de 2010)

4.1.3.2. Participação dos alunos

Não será prudente estabelecer uma relação consistente entre o envolvimento dos alunos em alguns aspectos da concepção da plataforma e os níveis de motivação para a utilização e uma melhoria das suas competências comunicativas. No entanto, registaram-se alguns episódios que sugerem que os três alunos em estudo reconheceram a sua participação e a dos colegas na *Troc@s*. Todos os alunos identificaram os “desenhos da Teresa” que apareciam nos ecrãs e nos botões da plataforma, relacionando-os com os que estavam afixados no *placard* da colega. Na UEE, cada aluno tem um *placard*, pintado da cor que os representa e onde são exibidas as várias produções dos alunos.

4.1.3.3. Decifração do Código Escrito

Dos três alunos, só a Ana sabe ler e escrever. A Teresa reconhece algumas palavras globalmente e escreve-as mas com apoio, o Pedro reconhece algumas vogais, mas ainda não aprendeu a escrever o seu primeiro nome de forma autónoma. Por este

motivo, apesar de não ser necessário escrever o nome do utilizador para iniciar a aplicação e aceder à *Troc@s*, ao Pedro é-lhe sempre solicitado que o faça.

Como já referimos, o Pedro ainda não fez aquisições significativas ao nível da leitura e da escrita, mas tem manifestado, progressivamente, alguma curiosidade pela decifração do código escrito como forma de comunicação, principalmente quando utiliza o *Quadro de Mensagens*.

O Pedro iniciou a sua utilização, visitando o *Quadro de Mensagens*; tinha recebido uma mensagem da Ana, mas, desta vez, só tinha texto. “*Não percebo nada.*” – dizia, enquanto desviava o olhar do ecrã. Pediu à professora que lesse e ouviu com aparente atenção, mas sem nunca olhar para o que a colega tinha escrito. Quando a professora terminou, perguntou-lhe: “*Como é que se escreve olá?*” A professora soletrou a palavra, apontando para as letras no teclado e no fim disse ao aluno “*Já reparaste que tens aqui um bonequinho para dizeres olá?*”. O Pedro respondeu: “*Eu sei professora, mas eu tenho de aprender, já sou um homem, estou na escola dos grandes.*” Estava a repetir um discurso que provavelmente ouviu em casa (ecolália retardada), mas desta vez o aluno parecia mesmo preocupado com o facto de não saber ler e parecia decidido a aprender.

(Notas de campo, 26 de Abril de 2010)

Também a Teresa se mostrou mais motivada para a leitura e escrita de novas palavras e mais receptiva às propostas da professora para desenvolver trabalhos nesta área. Passou a utilizar mecanismos de apoio às suas dificuldades de expressão escrita, recorrendo ao seu manual, ou solicitando ajuda à professora.

A Teresa estava a recontar a história “O gato das botas” com recurso ao *Photo Story*. Como habitualmente, quando precisa de ajuda para escrever algumas palavras, agarrou no dedo indicador da professora e aproximou-o do teclado, mas, desta vez, a professora insistiu que ela o fizesse sozinha, dizendo-lhe: “*Tu sabes escrever botas, é uma das palavras do teu livro*”. A Teresa não ficou nada satisfeita, beliscou a professora, demonstrando-lhe o seu desagrado, levantou-se e foi buscar o seu manual de apoio à leitura e escrita, cantando baixinho: “*o mundo das palavras*”. É assim que se refere ao seu livro das *28 Palavras*. Folheou o livro e copiou a palavra que procurava, fez o mesmo em relação a várias outras palavras, até terminar a sua história; gravou o projecto com o nome *o gato das botas* e trocou de actividade.

(Notas de campo, 28 de Abril de 2010)

4.1.3.4. Competência de Utilizador (*Troc@s*, computador, internet)

A utilização intensiva da plataforma permitiu aos alunos a aquisição de competências de interacção com o computador, adoptando comportamentos reveladores de uma maior autonomia e conhecimentos na utilização da *Troc@s*, da *Internet* e do computador em geral.

4.2. A Plataforma

Decorrentes da utilização da plataforma, emergiram dados, que, depois de analisados e categorizados, apontaram para a necessidade de serem revistas e melhoradas algumas questões de funcionamento e configuração da *Troc@s*.

4.2.1. Apresentação dos Ecrãs

A leitura proporcionada pelos ecrãs de selecção de *Imagens*, *Música*, *Televisão* e *Quadro de Mensagens* provocou alguma desorientação nos utilizadores; reconhece-se que esta leitura seria simplificada se a barra de selecção estivesse disposta na horizontal, mantendo sempre visível a informação principal do ecrã seleccionado. Esta situação registou-se, principalmente, em relação à visualização de imagens, visto que, para aceder a várias imagens e classificar com *gosto / não gosto* é necessário percorrer o ecrã para cima e para baixo, perdendo-se a referência do ecrã principal. Na primeira fase de ensaio, fez-se referência ao menor interesse que os alunos pareciam manifestar em relação a esta actividade; colocaram-se fotografias dos próprios alunos, e apesar de aparentemente suscitarem maior curiosidade, esta continua a ser a actividade que parece ser menos motivadora para este grupo de alunos.

4.2.2. Segurança

Durante a utilização da plataforma, os alunos acederam ocasionalmente às pastas de gestão e configuração de conteúdos, as quais só não foram alteradas pela presença permanente do adulto. Por este motivo e numa perspectiva de utilizador mais autónomo, considera-se importante um controlo mais efectivo nas permissões dos utilizadores, restringindo-se o acesso à configuração dos conteúdos e *software*.

4.2.3. Comunicação

A classificação dos diferentes conteúdos com *gosto* ou *não gosto* deve ser mais ambiciosa, permitindo comentários e alargando, assim, as possibilidades de interação dos utilizadores da *Troc@s*.

4.2.4. Instalação

Por ser altamente configurável e personalizável, a instalação da *Troc@s* requer um conjunto de procedimentos de instalação menos acessível a um utilizador comum. Para facilitar este processo e tornar a sua instalação mais acessível, deverá ser desenvolvido um instalador.

5. Resultados

As características interpretativas e descritivas deste tipo de investigação sustentam os seus resultados num conjunto alargado de informação, mesmo após a sua análise. Para facilitar a sua leitura, preparou-se um *quadro síntese de resultados*, representativo dos comportamentos dos alunos e da *Troc@s*, como plataforma de apoio à competência comunicativa de alunos com PEA.

Quadro 6 – Quadro síntese de resultados

Resultados dos alunos	Resultados da plataforma
Melhoria das competências comunicativas	Apresentação dos ecrãs
Melhoria na compreensão de mensagens e ordens	Permitir uma leitura mais simplificada e orientada
Melhoria na competência de recontar	Segurança
Melhoria na capacidade de reproduzir letras das canções	Restringir o acesso à configuração dos conteúdos e software
Melhoria na capacidade de manifestar a sua opinião	
Interações mais frequentes	Comunicação
Interações comunicativas mais frequentes e adequadas	Permitir comentários aos diferentes conteúdos, alargando as possibilidades de interação
Parece favorecer as relações entre pares	
Motivação adicional	Instalação
Solicitação frequente de utilização do programa	Conceber um instalador
Participação dos alunos	
Estímulo à decifração do código escrito	
Melhoria na competência de utilizador	

PARTE III – CONCLUSÕES

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Numa sociedade como a actual, cada vez mais informacional, onde a comunicação e o conhecimento tecnológico são aspectos relevantes na educação e integração plena de qualquer cidadão, a Escola não deve nem pode ignorar esta realidade e, pelo lugar que ocupa, é sua obrigação, não só preparar e dotar os alunos para actuarem conscientemente num ambiente tecnológico, bem como utilizar as TIC no desenvolvimento, nas aprendizagens e na própria educação.

A evolução tecnológica e o desenvolvimento da sociedade do conhecimento exigem, à Sociedade em geral e à Escola em particular, um papel activo, determinante e de grande responsabilidade. Para as escolas portuguesas se assumirem como espaços de interactividade e de partilha sem barreiras, preparando as novas gerações para os desafios da sociedade do conhecimento, é necessária uma renovação de mentalidades na educação e na forma como ainda é encarada.

Reconfigurar o ensino e adequá-lo à realidade das escolas actuais é atender à diversidade, reconhecer e satisfazer necessidades, promover contextos diferenciados de aprendizagem, garantir o acesso e sucesso educativo de todos os alunos em todos os aspectos da vida escolar, perspectivando ambientes e modelos de aprendizagem mais centrados nas necessidades e particularidades de cada um.

Nesta perspectiva de Escola Inclusiva, as crianças com PEA foram integradas em escolas e turmas do ensino regular, beneficiando, pelo menos teoricamente, de recursos especializados e mais adaptados às suas necessidades. Se esta integração parece resultar numa efectiva inclusão para crianças com problemáticas menos pronunciadas (ligeiras a moderadas), nas situações mais graves, a sua condição de severidade pode ser de tal forma incapacitante que claramente compromete as respostas educativas actualmente disponibilizadas nas escolas e unidades de ensino estruturado. Acautela-se, no entanto, que não é o princípio inclusivo que se questiona, mas sim as condições em que muitas vezes ocorre: com poucos recursos materiais e humanos. Este projecto de investigação afigura-se como uma reacção ao reconhecimento desta realidade e como resposta à necessidade de mudança e inovação.

As características de aprendizagem mais comuns aos alunos com PEA, aliadas às dificuldades de comunicação e à particularidade dos comportamentos que exibem, são barreiras elevadíssimas num ambiente, que envolve uma aprendizagem constante sobre a participação e interação com os outros, numa variedade de situações, designadamente no contexto educativo. O trabalho diário e intensivo com os alunos da UEE permitiu confirmar que estes alunos, tal como as restantes crianças da sua idade, se sentem atraídos pelas tecnologias e pela sua utilização; o recurso às TIC constituiu uma opção convicta de que estas assumem um papel fundamental na educação destes alunos. A sua utilização aproxima-os das vivências e interesses partilhados pelos pares e, mais uma vez, se confirma, que o factor motivação se associa à sua aplicação.

Por outro lado, os professores estão cada vez mais disponíveis para utilizarem recursos tecnológicos, desde que reconheçam as suas potencialidades e que estejam ajustados à sua competência como utilizadores, uma vez que, dificilmente, um professor disponibiliza aos seus alunos uma ferramenta com a qual não se sente confortável a utilizar. Neste contexto, decidiu-se por uma opção tecnológica desenhada, tendo em conta os utilizadores finais e as pessoas que gerem a aplicação, proporcionando níveis elevados de personalização, uma fácil gestão e manutenção dos conteúdos por pessoas não proficientes tecnologicamente.

Relativamente às características da plataforma e ao seu funcionamento, a utilização intensiva a que foi sujeita na fase de ensaio permitiu identificar os aspectos mais favoráveis desta ferramenta, assim como os ajustes necessários para um protótipo melhorado, mais definitivo e funcional.

A *Troc@s* - plataforma de apoio ao desenvolvimento da competência comunicativa em crianças com PEA - destaca-se pelo alto nível de versatilidade que apresenta, o que permite com facilidade, alterar e adequar conteúdos, atendendo ao grau de severidade, nível de desenvolvimento, gostos e motivações dos alunos. Esta particularidade admite a inclusão de conteúdos programáticos trabalhados em sala de aula, os quais podem ser reforçados ou antecipados com recurso à plataforma no contexto da UEE; reconhece-se, no entanto, que esta possibilidade foi pouco explorada neste estudo.

Atribui-se a este formato altamente flexível e adaptável aos seus utilizadores, uma das maiores potencialidades desta plataforma e um dos principais motivos para se

ter revelado tão apelativa e promotora de competências comunicativas e de interacção entre pares.

Outra das características que se lhe reconhece é a possibilidade de actualização de conteúdos, inicialmente pouco valorizada, mas que o ensaio da plataforma sugeriu ser importante quando se pretende promover a inclusão; é necessário proporcionar a estas crianças conteúdos que possam ser partilhados pelos pares. Esta questão foi particularmente observável na categoria *Músicas*, onde os alunos mostravam preferência por conteúdos mais actuais, apesar de nem sempre adequados à sua faixa etária, divergindo, nessas situações, das preferências habitualmente manifestadas pelos pares.

Assinala-se a simplicidade gráfica de todos os ecrãs, simultaneamente significativos e apelativos para as crianças em estudo, assim como, a facilidade de “navegação” proporcionada aos seus utilizadores. Estas características foram realçadas não só pelos resultados da própria investigação, mas também por todos os que contactaram com a plataforma em apresentações, mais ou menos formais, a que faremos referência mais à frente.

Os resultados deste estudo sugerem a necessidade de serem efectuados alguns ajustes na própria estrutura da plataforma, afinando alguns aspectos do seu funcionamento, nomeadamente:

- Alterar o formato de apresentação dos ecrãs *Imagens*, *Música*, *Televisão* e *Quadro de mensagens*, permitindo uma leitura mais simplificada e orientada e restringir o acesso à configuração dos conteúdos e *software* da plataforma privilegiando-se, assim, uma utilização mais autónoma e segura;
- Introduzir *quadros de notas* em cada um dos ecrãs associados aos símbolos *gosto / não gosto*, que suportem a escrita de texto e/ou símbolos, permitindo comentários aos diferentes conteúdos da plataforma e, simultaneamente, alargando as possibilidades de comunicação e interacção dos utilizadores;
- Desenvolver um auto-executável da plataforma, de modo a facilitar a sua instalação sem necessidade de apoio técnico ou especializado, através de um simples *download* disponibilizado na *internet* e independentemente do sistema operativo do computador.

Todas as actividades incluídas na plataforma foram seleccionadas por reconhecidamente estimularem e facilitarem a aquisição e desenvolvimento da competência comunicativa. Conclui-se, com base nos resultados obtidos, que os desempenhos comunicativos dos alunos foram evoluindo progressivamente e de forma consistente com a utilização da plataforma, admitindo-se, por isso, uma relação favorável entre a utilização intensiva e orientada da plataforma e uma melhoria da competência comunicativa das três crianças em estudo.

A melhoria da competência comunicativa que se defende sustenta-se nos desempenhos comunicativos exibidos pelos alunos, resultantes da utilização de cada uma das funcionalidades da plataforma e que se tornaram reveladores de uma maior iniciativa e autonomia na comunicação, de forma cada vez mais adequada e frequente ao contexto da UEE, designadamente:

- (i) **na compreensão de mensagens e ordens** justificada pela produção de respostas cada vez mais ajustadas e por uma maior iniciativa e autonomia na troca de mensagens.
- (ii) **na competência de recontar** legitimada pela evolução e qualidade dos trabalhos produzidos pelos alunos, com recurso ao *Photo Story*, no reconto de uma determinada história ou acontecimento da vida real.
- (iii) **na capacidade de reproduzir letras de canções** ouvidas, tanto durante a utilização da plataforma, como em momentos posteriores. Refere-se que a categoria *Músicas* foi uma das que mais interesse despertou nos seus utilizadores e, por isso, passou a integrar, com mais frequência, as várias actividades desenvolvidas na UEE.
- (iv) **na capacidade de manifestar a sua opinião** evidenciada pela forma, cada vez mais frequente e autónoma, com que os alunos emitiam, comparavam e partilhavam a sua opinião sobre os conteúdos observados com os colegas e professora.
- (v) **nas relações entre pares**, sugerida pelas **interacções comunicativas mais frequentes e adequadas**, corroboradas por uma evolução na capacidade dos alunos interagirem e reagirem de forma cada vez mais adequada ao contexto, à situação e ao(s) sujeito(s) ou a quem se dirige a interacção.

O factor motivação é, sem dúvida, um facilitador de qualquer processo de aprendizagem, particularmente no que se refere a crianças com PEA; a **motivação dos alunos**, claramente demonstrada pelos resultados apresentados neste estudo, permite concluir que a mobilização e predisposição para a utilização da plataforma contribuiu decisivamente para que os alunos desenvolvessem comportamentos comunicativos mais competentes.

Os alunos foram envolvidos na concepção da plataforma, através da sua participação na escolha dos conteúdos e na elaboração dos desenhos que servem de fundo aos vários ecrãs e botões de ligação, por se considerar que este procedimento poderia funcionar, principalmente, como um factor de motivação adicional gerador de eventuais “ganhos” na sua utilização. No entanto, os resultados obtidos não permitem estabelecer uma relação consistente entre a **participação dos alunos**, os níveis de motivação apresentados para a utilização e a melhoria das suas competências comunicativas. Para confirmar esta relação, seria necessário alargar a amostra e incluir um grupo de alunos que não tivesse qualquer tipo de envolvimento na concepção da plataforma e verificar a existência de variações nos seus índices de motivação.

Uma outra evidência resultante deste estudo sugere que a *Troc@s* pode e deve ser explorada como ferramenta de apoio à aprendizagem da leitura e escrita, uma vez que a sua utilização suscitou o **estímulo à decifração do código escrito** como forma de comunicação. Principalmente, através da utilização do *Quadro de Mensagens*, os alunos “não leitores” manifestaram uma progressiva curiosidade pelas competências de leitura e escrita, como forma de decifrar ou escreverem mensagens. Julga-se que para desenvolver competências de leitura e escrita, a inclusão dos já referidos *quadros de notas* pode traduzir-se numa melhoria desta ferramenta, alargando consideravelmente as suas potencialidades.

À luz do princípio enunciado, sobre as vantagens de se formarem alunos mais proficientes em ambientes tecnológicos, verificou-se que a experiência intensiva da plataforma, apoiada pelos resultados obtidos, revelou uma maior autonomia e conhecimentos na utilização da *Troc@s*, da *Internet* e do computador em geral, proporcionando uma **melhoria na competência do utilizador**.

No decurso desta investigação e ainda durante a sua fase de ensaio, a *Troc@s* foi sendo apresentada (funcionamento e resultados preliminares obtidos à data) e submetida, em diferentes situações, à apreciação de várias entidades reconhecidas quer

pelo trabalho desenvolvido, quer pelo conhecimento e rigor científico na área das PEA e das TIC. Com estas acções, pretendia-se, não só divulgar a própria ferramenta, mas fundamentalmente, coligir informações sobre a qualidade do projecto e a sua utilidade no apoio ao desenvolvimento de competências comunicativas em crianças com PEA.

Assim, paralelamente à investigação, foi constituída uma equipa de trabalho (investigadora, orientadora do projecto de investigação, engenheiros informáticos que desenvolveram a componente técnica da plataforma) que encetou várias **iniciativas de divulgação**, que a seguir se descrevem:

Em Maio de 2010, a plataforma foi apresentada à Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo (APPDA), associação esta que presta serviços às pessoas com PEA na área da formação e educação, visando prioritariamente a sua integração escolar e social. A APPDA, na pessoa da sua presidente, solicitou a instalação da *Troc@s* nos computadores do Centro de Actividades Ocupacionais e da Escola de Educação Especial da Associação, por lhe reconhecer potencialidades compatíveis com o objectivo da própria plataforma e a considerar como *uma interessante ferramenta de trabalho*. Desta apresentação, resultou uma parceria com a APPDA no apoio ao desenvolvimento da plataforma e a promessa da sua futura instalação.

Em Novembro de 2010 e com base no trabalho de investigação realizado até então, foi escrito e submetido o artigo “Utilização de uma plataforma multimédia no desenvolvimento da competência comunicativa de crianças com perturbações do espectro do autismo” ao I Encontro Internacional TIC e Educação - TicEduca 2010.

O artigo foi aceite para publicação pela Comissão Científica do evento, que se assumiu como um *fórum de reflexão sobre a prática e integração da inovação curricular nas escolas Portuguesas* e apresentado numa das sessões temáticas do encontro.

Na decorrência do apreço demonstrado nesta comunicação, surgiram várias solicitações para disponibilização imediata da plataforma. Destes contactos, destaca-se, em particular, o convite dirigido pelos representantes do Centro de Recursos TIC (CRTIC) para a Educação Especial de Setúbal, no sentido de conhecerem mais pormenorizadamente as suas funcionalidades, tendo em vista a sua distribuição através do próprio Centro. O CRTIC de Setúbal integra uma rede de Centros a nível nacional,

criados pelo Ministério da Educação, e que apoiam as escolas na avaliação de necessidades específicas dos alunos com NEE de carácter permanente ao nível das tecnologias de apoio.

Em Janeiro de 2011, o artigo “*Rapid Application Development Using Web Technologies*” foi submetido e aceite para publicação na *International Conference on Health Informatics - Healthinf 2011*, cujo objectivo “*is to bring together researchers and practitioners interested in the application of information and communication technologies (ICT) to healthcare and medicine in general and to the specialized support to persons with special needs in particular*”.

Apesar de se ter registado um *feedback* igualmente positivo como resultado desta apresentação, considera-se que o facto desta conferência estar mais direccionada para a área da saúde limitou a partilha de informações e experiências.

Numa das sessões práticas de utilização da plataforma, esteve presente na UEE um jornalista da revista Exame Informática, com o objectivo de conhecer a *Troc@s*, o trabalho realizado com os alunos e os resultados obtidos até ao momento; a reportagem integral, com o título “*Software perfeito*”, poderá ser lida na edição de Janeiro de 2011 da Revista Exame Informática ([Reportagem Exame Informática](#)).

A mesma revista atribuiu uma Menção Honrosa à *Troc@s*, no âmbito dos Prémios Exame Informática - O melhor 2010 (prémios a pessoas, empresas e produtos que se tenham distinguido na área das Novas Tecnologias e Ciência). Esta distinção foi anunciada na Conferência Portugal Tecnológico (Novembro 2010) e atribuída na categoria de *software ex aequo* com a aplicação *FLiP 8* (suporte para o Acordo Ortográfico) da *Priberam*.

Ainda no âmbito da divulgação da plataforma foi criado um *blog* em <http://trocasoftware.wordpress.com/>, onde se pode conhecer o projecto (*Troc@s* em 10 *slides*) e todos os desenvolvimentos associados; está ainda disponível um vídeo de apresentação no *YouTube* com possibilidade de partilha imediata pelas redes sociais *Facebook* e *Tweet*.

Prevê-se, também, uma apresentação formal da *Troc@s* e dos “resultados” obtidos neste estudo, aos vários docentes do Agrupamento onde foi implementado e onde a investigadora exerce funções de docente de educação especial, nas Jornadas e Reflexões Pedagógicas 2011, no sentido de dar a conhecer um projecto desenvolvido

numa das suas escolas, com um grupo de alunos que o integra, contribuindo para o alargamento da utilização da plataforma.

Os resultados obtidos neste estudo, sustentados pelo reconhecimento e apoio de outras “entidades”, pelas imensas potencialidades que se reconhecem nas TIC na aprendizagem de alunos com PEA e pela possibilidade de afinação e melhoria desta plataforma, permitem concluir com a seguinte **consideração final**:

A *Troc@s* – plataforma de apoio ao desenvolvimento da competência comunicativa estimula o **desenvolvimento de competências comunicativas** em crianças com PEA e, por isso, **recomenda-se a sua divulgação e utilização**, como **ferramenta de apoio** ao desenvolvimento desta competência, em todas as Unidades de Ensino Estruturado para crianças com Perturbação do Espectro do Autismo.

As perspectivas de **desenvolvimento futuro**, motivadas pelo desígnio de afinar, melhorar e desenvolver um conjunto de funcionalidades nesta plataforma, deixam antever grandes desafios, no sentido de se conseguir um produto tecnológico de maior qualidade e versatilidade, assim como, a possibilidade da sua livre distribuição por todos aqueles que possam beneficiar da sua utilização. Pretende-se, por isso:

- Implementar um protótipo, entretanto desenvolvido, para computadores com ecrã táctil, dirigido essencialmente para alunos com limitações motoras e /ou cognitivas graves. Recorda-se que dois dos alunos da UEE não foram incluídos neste estudo, apesar de manifestarem curiosidade pela utilização da plataforma, por apresentarem uma incapacidade severa como utilizadores;
- Desenvolver o *Website* do projecto e incluir: i) um instalador que permita descarregar a *Troc@s* directamente da *internet* em português e inglês, aumentando exponencialmente o número dos seus utilizadores; ii) um fórum de informação, partilha e discussão para pais, professores e alunos;
- Criar uma Infraestrutura de Rede e alargar as possibilidades de interacção e comunicação entre alunos de diferentes escolas, permitindo-lhes partilhar “em rede” opiniões, mensagens, interesses e trabalhos;

- Desenhar, desenvolver e incluir uma categoria de *Jogos*, beneficiando a plataforma de uma vertente mais lúdica, mas igualmente promotora de competências ao nível da comunicação e interação;
- Desenvolver soluções móveis para iPhone; iPad e iPod, alargando os contextos e benefícios de utilização.

Perspectiva-se o futuro com a certeza de que os desafios engrandecem, suscitam inquietações, geram conhecimento, provocam mudanças e transformam realidades. É este sentir que afasta qualquer pensamento de missão cumprida permitindo-nos reconhecer, de forma humilde mas sincera, que *uma mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original* (Albert Einstein).

BIBLIOGRAFIA

Alarcão, I. (2000). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? Publicado em *Cadernos de Formação de Professores*, Nº 1, pp. 21-30, 2001. Texto resultante de intervenção no Colóquio sobre "Formação Profissional de Professores no Ensino Superior", organizado pelo INAFOP, Aveiro, 24 de Novembro de 2000.

Amante, L. (2007). Infância, Escola e Novas Tecnologias. In F. Costa, H. Peralta e S. Viseu, (eds.). *As TIC na Educação em Portugal* (pp. 102-123). Porto: Porto Editora.

American Psychiatric Association. (2002). *Guia de Referência Rápida para os Critérios de Diagnóstico*. Lisboa: Climepsi Editores.

Attwood, T. (2006). *A Síndrome de Asperger: um guia para pais e profissionais*. Lisboa: Verbo.

Barrett, D. (2008). *Mediawiki (Wikipedia and Beyond)*, O'Reilly Media.

Bogdan, R., Biklen, S. (1994). Entrevistas. In *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Bonal, X. (2007, Maio). Novas perguntas para as ciências da educação: a globalização como oportunidade. [Versão electrónica]. *A página da Educação*, 167. Acedido em 13 de Setembro de 2010, em:
<http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=167&doc=12331&mid=2>.

Bondy A., Frost L., 1994. The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 9 (3), 1-19.

Botelho, F. (2002). *Educação para a Televisão e aprendizagem do Português – Um estudo prospectivo*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade Aberta. (parte I, capítulo III, pp. 132-135).

Botelho, F. (2005). *Didáctica do Português, Literacia (s) e Cidadania*. Lição apresentada ao concurso de provas públicas para professor coordenador na área do ensino das línguas – Didáctica do Português.

Boujarwah, F., Hong, H., Isbell, J., Arriaga, R., Abowd, G. (2010). Training Social Problem Solving Skills in Adolescents with High-Functioning Autism. *In Proceedings of the 4th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare.*

Capucha, L. et al. (2008). *Educação Especial: Manual de Apoio à Prática*. Lisboa: Ministério da Educação - DGIDC.

Capucha, L. et al. (2008). *Unidades de ensino estruturado para alunos com perturbações do espectro do autismo: Normas orientadoras*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

Carvalho, A., Onofre, C. (2006). *Aprender a olhar para o outro: Inclusão da criança com perturbação do espectro autista na Escola do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.

Centro de Recursos TIC de Setúbal. (2009). Acedido em 9 de Dezembro de 2010, em: <http://crticsetubal.webnode.com/>.

Comissão Europeia, DGXXII (1996). *The Charter of Luxembourg*, Bruxelas, Bélgica.

Correia, L. (2008). Educação especial: aspectos positivos e negativos do Decreto-Lei n.º 3/2008. Acedido em 21 de Outubro de 2010, em: <http://www.educare.pt/educare/Detail.aspx?opsl=2&contentid=4699FE4BB3CA5929E04400144F16FAAE&channelid=8A4D0E7C9C13D646AD251EDC9DBAA203>.

Cortesão, L. (1998). Da necessidade da vigilância crítica em educação à importância da Investigação-ação. *Revista de Educação*, 7, (1), 26-35.

Costa, A. B. (1996). A Escola Inclusiva: do Conceito à Prática. *Inovação*, 9, 151-163.

Costa, F. (2007). Tecnologias em Educação – um século à procura de uma identidade. *In F. Costa, H. Peralta e S. Viseu, (eds.). As TIC na Educação em Portugal* (pp. 102-123). Porto: Porto Editora.

Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal: uma Abordagem Temática e Metodológica a Publicações Científicas (1985-2000)*. Série Monografias em Educação. Braga: CIED – IEP. Universidade do Minho.

Coutinho, C. *et al* (2009). Investigação-Ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia Educação e Cultura*, 13, (2), 455-479.

D'Ateno P., Mangiapanello K., Taylor B. (2003). Modeling Leads to Rapid Acquisition of Verbal and Motor Responses. *Journal of Positive Behavior Interventions*. Acedido em 5 de Novembro de 2010, em: <http://www.special-kids.com/videolearning.cfm>.

Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro. *Diário da República n.º 4/2008* – I Série. Ministério da Educação. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 35/2007, de 15 de Fevereiro. *Diário da República n.º 33/2007* – I Série. Ministério da Educação. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 391/1991, de 23 de Agosto. *Diário da República n.º 193/2008* – I Série A. Ministério da Educação. Lisboa.

Dias, P., Gomes, M. J., Correia, A. (1998). *Hipermédia & Educação*. Braga: Edições Casa do Professor.

Duarte, I. (2000). *Língua Portuguesa: Instrumentos de análise*. Lisboa: Universidade Aberta.

Emiliani, P., Burzagli. L., Como, A., Gabbanini, F., Salminen, A. (2009). Assistive Technology from Adapted Equipment to Inclusive Environments. AAATE 2009, Vol. 25 Assistive Technology Research Series, IOS Press.

Esteves, A. J. (1986). A investigação-acção. In Silva, A., Pinto, J. (Eds.). *Metodologia das Ciências Sociais* (pp. 251-278). Porto: Afrontamento.

Esteves, L. M. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto: Porto Editora.

Farrell, M. (2006). *Dificuldades de comunicação e autismo. Estratégias educacionais em necessidades especiais*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Figueiredo, L. (2005). MagicKey a chave que abre as portas do mundo. Acedido em 3 de Novembro de 2010, em: http://www.magickey.ipg.pt/magic_keyboard.asp.

Frith, U. (1989). *Autism: explaining the enigma*. Oxford, UK: Basil Blackwell.

Gaab, N. (2005). Neural correlates of rapid spectrotemporal processing in musicians and nonmusicians. *Annals of the New York Academy of Sciences*, N. °1060, 82-88.

Green, G. (2006). Applied Behavior Analysis for Autism. Acedido em 5 de Novembro de 2010, em: http://www.lafeat.org/applied_behavior_analysis/aba_for_autism.html.

Haase, C., Guy, R. (2007). *Filthy Rich Clients: Developing Animated and Graphical Effects for Desktop Java Applications*, Addison Wesley.

Helal, A., Mokhtari, M., Abdulrazak, B. (2008). *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability and Independence*, Wiley-Interscience.

Hewitt, S. (2006). *Compreender o autismo. Estratégias para alunos com autismo nas escolas regulares*. Porto: Porto Editora.

Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication. (2011). International Conference on Health Informatics. Acedido em 12 de Fevereiro de 2011, em: <http://www.healthinf.biostec.org/HEALTHINF2011/home.asp>.

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. (2010). I Encontro Internacional TIC e Educação. Acedido em 6 de Dezembro de 2010, em: <http://ticeduca.ie.ul.pt/>.

Jordan, R. (2000). *Educação de crianças e jovens com autismo*. Lisboa: Ministério da Educação -Instituto de Inovação Educacional.

Jordan, R., Jones, G., Morgan, H. (2001). *Autistic Spectrum Disorders. A Guide to Services for Children with Autistic Spectrum Disorders for Commissioners and Providers*. London: Foundation for People with Learning Disabilities.

Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Editorial Graó.

Marques, C. (1998). *Perturbações do Espectro do Autismo: Ensaio de Uma Intervenção Construtivista desenvolvimentista com Mães*. Dissertação de Mestrado não publicada. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra.

Martin, J. (1991.) *Rapid Application Development*, Macmillan Publishing Company, Inc.

Martins, A., Fernandes, A., Palha, M. (2000). Síndrome de Asperger - Revisão teórica. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 29: 47-53.

Matos, J. (2004). *Investigação-acção*. Acedido em 13 de Setembro de 2010, em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/mestrados/ucp/investigacao%20acao.ppt>.

McNiff, J. (1988). *Action Research: Principles and Practice*. London: Routledge.

Microsoft (2004). PhotoStory. Acedido em 18 de Outubro de 2010, em: <http://www.microsoft.com/windowsxp/using/digitalphotography/photostory/default.msp>
x.

Ministério da Educação (2009). *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.

Ministério da Educação. PNL. Biblioteca de livros digitais. Acedido em 11 de Novembro de 2010, em: <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/index1.php>.

O’Leary, Z. (2004). *The Essential Guide to Doing Research*. London: Sage Publications.

Pedro, E. (1996). *Interação Verbal*. In Faria, I., Pedro, E., Duarte, I., Gouveia, C. (org.). *Introdução à Linguística Geral e Portuguesa* (pp. 449-453). Lisboa: Caminho.

People CD (2008). *Zac Browser, The First Internet Browser Developed Specifically for Children Living with Variants of Autism Spectrum Disorders*. Acedido em 3 de Novembro de 2010, em: <http://www.zacbrowser.com/>.

Pereira, E. (2000). Autismo: O processo do significado como conceito central. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 2, 35-44.

Pereira, S. (2007). *A minha TV é um mundo – Programação para crianças na era do ecrã global*. Porto: Campo das letras.

Plano Tecnológico da Educação. (2007.) *Programa de modernização tecnológica das escolas portuguesas*. Acedido em 11 de Novembro de 2010, em: <http://www.planotecnologico.pt/>.

Plano Tecnológico. (2005). *Uma estratégia de crescimento com base no Conhecimento, Tecnologia e Inovação*. Documento de apresentação.

Portugal Telecom Comunicações (s/d). Folheto informativo da série “Soluções especiais para clientes muito especiais”.

Projecto Educativo Teip (2009). *Gestão Para o Sucesso*. Agrupamento Vertical de Escolas Vale da Amoreira.

Putman, C., Chong, L. (2008). Software and Technologies Designed for People with Autism: What do Users Want?. In *Proceedings of ASSETS 2008, The Tenth International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*.

Quadro europeu comum de referência para as línguas. Aprendizagem, ensino, avaliação. Conselho da Europa. (2001). Porto: Asa.

Rocco, M. T. (s/d). A Televisão na Educação. Acedido em 25 de Maio de 2010, em: http://br.geocities.com/info_caxias/oficina_tvescola.htm.

Rudy, L. (2007). Top 10 Good Reasons for Allowing Autistic Children to Watch TV and Videos. *About.com. Health. Autism Spectrum Disorders*. Acedido em 5 de Novembro, em: <http://autism.about.com/od/inspirationideas/tp/TVOK.htm>.

Sanches, I. (2005) Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5, 127-142.

Santos, M. (2003). *A educação para os media no contexto educativo*. Lisboa: Ministério da Educação.

Schopler, E., Mesibov, G., Shea, V. (1989). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer.

Sensory Software (2010). The Grid 2, an all-in-one package for communication and access. Acedido em 18 de Outubro de 2010, em: <http://www.sensorysoftware.com/thegrid2.html>.

Sigafoos, J., O'Reilly, M., Lancioni, G. (2009). Communication. In Johnny L. Matson (ed.). *Applied Behaviour Analysis for Children with Autism Spectrum Disorder* (pp. 109-128) New York: Springer.

Sim-Sim, I., Silva, A., Nunes, C. (2008). Linguagem e Comunicação no Jardim-de-Infância. Textos de Apoio para Educadores de Infância. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

Simbiose. Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo: Lisboa. Acedido em 9 de Dezembro de 2010, em: <http://www.appda-lisboa.org.pt/>.

Snyders, G. (1992). *A escola pode ensinar as alegrias da música?*. São Paulo: Cortez.

Sturme, P. (2003). Video proves highly effective for teaching and providing positive behavior support for persons with developmental disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions*. Acedido em 5 de Novembro, em: <http://www.special-kids.com/videolearning.cfm>.

Temple Grandin. (2010). Autismo. Acedido em 19 de Outubro de 2010, em: <http://projetomuquecababys.wordpress.com/2010/11/01/autismo-temple-grandin/>.

Tidwell, J. (2005). *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design*. O'Reilly Media.

UNESCO. (1994). Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais. *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, Acesso e Qualidade*. UNESCO. Salamanca.

UNESCO. (1997). *Educating for a Sustainable Future. A Transdisciplinary Vision for Concerted Action*. UNESCO.

Unger, R., Chandler, C. (2009). *A Project Guide to UX Design: For user experience designers in the field or in the making*. New Riders Press.

Viana, L. (2002). Melhor falar para melhor ler. Um programa de Desenvolvimento de Competências Linguísticas (4-6 anos). Centro de Estudos da Criança. Universidade do Minho.

Viana, L. (2007). *O Ensino da Leitura: A avaliação*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

Wert, B., Neisworth, J. (2003). Effects of Video Self-Modeling on Spontaneous Requesting in Children with Autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*. 5: 30-34.

Wing, L. (2008). *What's so special about autism?*. London: The National Autistic Society.

World Federation of Music Therapy. (2008). Acedido em 18 de Outubro de 2010, em: <http://www.musictherapyworld.net/WFMT/Home.html>.

Zanotto, M. (2003). Recontar histórias: Actividade importante para a formação das crianças pré-escolares. *Revista do professor*, 19(74): 5-9.

ANEXOS

ANEXO I: Pedido de Autorização ao Conselho Pedagógico

Ex. ma. Sra.
Presidente do Conselho Pedagógico
Do Agrupamento de Escolas do Vale da Amoreira

A docente **Carla Marina Flores Simões Revés Amaro**, do grupo de Educação Especial, do Quadro deste Agrupamento, a exercer funções na Unidade de Ensino Estruturado de 2.º e 3.º ciclos para crianças com perturbações do espectro do autismo, está a desenvolver um projecto no âmbito do Curso de Mestrado de Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança, da Escola Superior de Saúde de Setúbal em parceria com a Universidade Nova de Lisboa.

O projecto está subordinado ao tema “Sistemas multimédia no desenvolvimento da competência comunicativa de crianças com perturbações do espectro do autismo” e tem como principais objectivos:

Implementar um programa multimédia interactivo que favoreça o desenvolvimento das interacções e competências comunicativas de crianças com perturbações do espectro do autismo num ambiente de ensino estruturado;

Melhorar as práticas desenvolvidas numa das áreas tipificadas pelo modelo de unidades de ensino estruturado para alunos com perturbações do espectro do autismo – a área do computador;

Alargar o conhecimento e a competência profissional dos professores de educação especial, na utilização de recursos multimédia para o desenvolvimento das competências comunicativas de crianças com perturbações do espectro do autismo.

Serve o presente documento para solicitar a este Conselho que lhe seja autorizada a implementação do referido projecto na Unidade de Ensino Estruturado onde exerce funções.

A implementação, observação, registo e recolha de dados são da exclusiva responsabilidade da docente e decorrerão no período entre Março e Junho do presente ano lectivo.

Vale da Amoreira, 10 de Janeiro de 2010

ANEXO II: Pedido de Autorização aos Encarregados de Educação

A docente **Carla Marina Flores Simões Revés Amaro**, do grupo de Educação Especial, do Quadro deste Agrupamento, a exercer funções na Unidade de Ensino Estruturado de 2.º e 3.º ciclos para crianças com perturbações do espectro do autismo, está a desenvolver um projecto no âmbito do Curso de Mestrado de Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança, da Escola Superior de Saúde de Setúbal em parceria com a Universidade Nova de Lisboa.

O projecto está subordinado ao tema “Sistemas multimédia no desenvolvimento da competência comunicativa em crianças com perturbações do espectro do autismo”.

A implementação, observação, registo e recolha de dados são da exclusiva responsabilidade da docente e decorrerão no período entre Março e Junho do presente ano lectivo.

AUTORIZAÇÃO

Autorizo o meu educando, _____
integrado na Unidade de Ensino Estruturado de 2.º e 3.º ciclos do Agrupamento do Vale da Amoreira a participar no estudo “Sistemas multimédia no desenvolvimento da competência comunicativa em crianças com perturbações do espectro do autismo”.

Autorizo, igualmente, a recolha de dados de som e imagem que só poderão ser utilizados no âmbito deste projecto.

Vale da Amoreira, ____ de Janeiro de 2010

(Encarregado de Educação)