


ATAS DO XII CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA

BRAGA / UNIVERSIDADE DO MINHO
CAMPUS DE GUALTAR / 11 - 13 SETEMBRO 2013

ORGANIZADORES:

Bento D. Silva; Leandro S. Almeida; Alfonso Barca; Manuel Peralbo; Amanda Franco & Ricardo Monginho

EDITOR: CIEd – Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho

APOIO:  **FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MEMBROS DA BRANCA DE CINCULA



Universidade do Minho
Instituto de Educação



Título

Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia

Organizadores

Bento D. Silva; Leandro S. Almeida; Alfonso Barca; Manuel Peralbo; Amanda Franco & Ricardo Monginho

Editor

Centro de Investigação em Educação (CIEd) / Instituto de Educação
Universidade Minho

4710-057 Braga
1.000 exemplares

Design

ANACMYK
anacmyk@gmail.com

ISBN

978-989-8525-22-2

Setembro 2013

Apoio à edição:

FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia
Ministério da Educação e Ciência



ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DO MANUAL DIGITAL II EM PRÁTICAS LETIVAS NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Elisabete Barros
António José Osório
Marta Silvestre
Altina Ramos

Universidade do Minho

barros.viana@gmail.com
ajosorio@ie.uminho.pt
marta.silvestre@gmail.com
altina@ie.uminho.pt

RESUMO: A utilização de recursos educativos digitais em contexto de aprendizagem é uma realidade nas escolas portuguesas. Apesar de todos os constrangimentos que dificultam a utilização das tecnologias de informação e comunicação no processo educativo, existem experiências interessantes que merecem análise e reflexão. Surge neste contexto o projeto Manual Digital II, um consórcio entre a Universidade do Minho e a empresa Lusoinfo Multimédia, financiado pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional, tendo como principais destinatários Educadores e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, crianças e pais, visando a produção de conteúdos pedagógicos digitais, assentes em processos inovadores de conceção, produção e aplicação. No desenvolvimento das atividades do projeto, foi realizado um estudo de caso numa escola do concelho de Braga, envolvendo 21 alunos do 1.º ano de escolaridade. O estudo decorreu de fevereiro a junho de 2012, com a finalidade de acompanhar a integração do recurso *Manual Digital 1.º Ano* no planeamento e na prática educativa da Professora. Os resultados obtidos revelaram as potencialidades deste recurso como dinamizador de novas estratégias de ensino e aprendizagem. No entanto, também foi identificada a necessidade de significativo trabalho a realizar por parte dos agentes educativos, dos produtores de conteúdos, ao nível da investigação.

Introdução

A rede escolar do 1.º Ciclo do Ensino Básico (EB) era, até há bem pouco tempo, caracterizada por estabelecimentos de ensino pouco funcionais e com carências diversas. O uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) neste contexto educativo era pontual e, nalguns estabelecimentos, inexistente devido à falta de computadores nas salas de aula e de acesso à maior fonte de informação, a Internet. O *Programa Nacional de Requalificação da Rede do 1.º Ciclo do Ensino Básico e da Educação Pré-escolar*, iniciado em 2001, e o *Programa e-escolinha*, iniciativa no âmbito do Plano Tecnológico da Educação, em 2007, ajudaram a criar condições para uma mudança de práticas educativas, facultando aos educadores e professores novos meios de trabalho e de ação pedagógica e aos alunos novas oportunidades de

mobilização de saberes e experimentação de atividades de aprendizagem orientadas para o desenvolvimento de capacidades e competências indispensáveis ao cidadão na sociedade da informação (SI). O primeiro, visando “garantir a igualdade de oportunidades de acesso a espaços educativos de dimensão e recursos adequados ao sucesso educativo” (<http://www.centroescolar.min-edu.pt/np4/home>), apostava “no redimensionamento da rede, assente no conceito de *Centro Escolar*, [que] permitirá renovar todo o parque do 1.º ciclo, evoluindo para edifícios que, desejavelmente, integrem o 1.º ciclo do ensino básico e a educação pré-escolar e se encontrem apetrechados com espaços destinados à instalação de biblioteca” (Ministério da Educação, s/d: p. 2). O segundo, propunha-se “fomentar a utilização de computadores e ligações à internet em banda larga aos alunos matriculados no 1.º ao 4.º ano de escolaridade, facilitando o acesso à sociedade da informação, de modo a promover a info-exclusão e a igualdade de oportunidades” (<http://eescola.pt/e-escolinha/oquee.aspx>), introduzindo os computadores Magalhães na sala de aula. Ambos os programas trouxeram benefícios e inconvenientes que não cabe explorar no âmbito deste estudo. O *Programa e-escolinha* foi desativado pelo que os alunos matriculados no 1.º ano de escolaridade, no ano letivo 2011/2012, já não usufruíram dos seus benefícios. A realidade dos computadores Magalhães nas salas de aula apenas foi possível no ano letivo 2009/2010, existindo atualmente computadores Magalhães nalgumas salas de aula fruto da insistência e trabalho de alguns professores.

Embora nem todas as zonas geográficas e escolares do país tivessem sido alvo de requalificação, a realidade é que em muitas cidades/localidades existem agora Centros Escolares bem apetrechados, com ligação à Internet e acesso a computadores e quadros interativos nas salas de aula, realidade tecnológica que antes não existia. Onde não chegou a requalificação persistem os estabelecimentos de ensino com fracas infraestruturas e escassos recursos.

O apetrechamento dos espaços, a requalificação dos edifícios, bem como a disponibilização de computadores para os alunos ajudaram à melhoria das condições de e para o ensino e a aprendizagem mas não são condição *sine qua non* para o sucesso educativo. Para isso, cabe aos educadores e professores um papel fulcral através da criação de ambientes de aprendizagem tecnologicamente enriquecidos de modo a

desenvolver atividades e experiências que respondam às reais necessidades dos alunos, às suas dificuldades e expectativas.

Na sequência deste desenvolvimento tecnológico surge a oferta variada de materiais educativos digitais para o 1.º Ciclo do EB, entre os quais se encontra o produto multimédia Manual Digital®. Pretendendo cumprir com os objetivos mencionados na Lei de Bases do Sistema Educativo, nomeadamente com o mencionado na alínea “b) assegurar que nesta formação [de EB] sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano” (artigo 7.º da Lei n.º 49/2005 de 30 de Agosto), é tarefa do professor procurar e utilizar recursos educativos diversos tendo como finalidade o desenvolvimento de atividades de aprendizagem e experiências ricas de forma a minimizar as dificuldades, aproximando os conteúdos escolares das vivências e contextos reais dos alunos.

Organizado o currículo do 1.º Ciclo do EB por áreas do conhecimento (áreas curriculares disciplinares de frequência obrigatória e áreas curriculares não disciplinares), são trabalhadas três dimensões essenciais para o desenvolvimento da criança enquanto indivíduo: a dimensão pessoal; a dimensão das aquisições básicas e intelectuais fundamentais e a dimensão para a cidadania (Ministério da Educação, 2004). É nesta sequência que enquadrámos a utilização de recursos educativos digitais como o Manual Digital®, constituindo-se como ferramentas complementares de apoio à prática letiva dos professores e instrumentos de promoção de capacidades e competências tecnológicas, sociais e cognitivas dos alunos.

Enquadramento teórico

As TIC invadiram totalmente as nossas vidas. Somos hoje indivíduos tecnológicos, uns mais do que outros, que dependem de algum equipamento para comunicar com os outros, para trabalhar, para conhecer e partilhar ideias, para se informar relativamente ao que se passa no mundo, enfim para aprender e ensinar. Hoje, mais do que nunca, é fundamental o acompanhamento da evolução tecnológica, correndo o risco de nos tornarmos ultrapassados. Esta premissa é ainda mais verdadeira quando falamos da Escola enquanto local privilegiado para o desenvolvimento pessoal e social do indivíduo.

A integração das TIC no 1.º Ciclo do EB é cada vez mais uma necessidade e uma exigência da sociedade digital.

“As TIC convidam à emergência de um novo modelo de aprendizagem, orientado pela promoção da descoberta e da colaboração, que pressupõe uma nova atitude por parte dos educadores, capazes de ajudar os alunos a definir o seu percurso de uma forma autónoma e num ritmo que se adequa às suas competências. De facto, os computadores e os sistemas multimédia, quando devidamente integrados em processos de aprendizagem pela descoberta e incentivo ao desenvolvimento da autonomia, tornam-se ferramentas que permitem traçar percursos individualizados, onde os alunos são estimulados a progredir de acordo com os seus ritmos de trabalho e níveis de desenvolvimento cognitivo” (Silva, 2011: p. 202).

Crescendo em plena SI, as crianças de hoje designados como “nativos digitais”, por Prensky (2001), requerem a integração das TIC nos contextos escolares, para que a Escola acompanhe a evolução tecnológica e mantenha uma ligação direta entre contexto real e quotidiano. No entanto, como refere Ramos (2005),

“é normal haver alguma distância temporal entre o aparecimento de determinada tecnologia e a sua utilização educativa. Mas essa distância tende, actualmente, a tornar-se mais curta. As TIC entraram na escola e vão lá ficar (Ponte, 1990). Por isso, hoje a discussão centra-se já não à volta do *sim ou não TIC na Escola*, porque o processo é irreversível, mas na melhor maneira de nos prepararmos para fazer delas ferramentas capazes de contribuir para o desenvolvimento cognitivo e sócioafectivo dos alunos” (p. 20).

Verificámos, por parte dos agentes educativos e decisores políticos, uma preocupação acerca da integração das TIC nos contextos escolares, encontrando-se patente nos diplomas legislativos a importância da utilização das tecnologias, como se poderá verificar no Decreto-Lei n.º 6/2001, que “consagra a educação para a cidadania, o domínio da língua portuguesa e a valorização da dimensão humana do trabalho, bem como a utilização das tecnologias de informação e comunicação como formações transdisciplinares, no âmbito do ensino básico” (p. 259).

São também vários os autores que defendem que a integração das TIC em contexto escolar pode resultar em ambientes de aprendizagem positivos onde se elevam os níveis de colaboração e estimula a criatividade levando os alunos a conduzir a sua própria aprendizagem (Papert, 1997; Ramos, 2005; Ramos et al., 2007; Valente & Osório, 2007; Dias & Osório, 2008; Silva, 2011).

Ainda sobre a integração das TIC no 1.º Ciclo do EB, é de referir a importância da dimensão lúdica, típica da infância, através da exploração pedagógica do jogo. A utilização do jogo como estratégia de ensino e aprendizagem pode assumir um papel importante no desenvolvimento de capacidades e competências diversas, incluindo a capacidade para aceitar e cumprir regras; o desenvolvimento da agilidade no raciocínio; a capacidade para encontrar e definir estratégias pessoais para ultrapassar obstáculos; o fomento do gosto pelo desafio e pela resolução de problemas.

Contextualização do estudo

Este estudo foi realizado no âmbito do projeto *Manual Digital II*, um consórcio entre o Instituto de Educação da Universidade do Minho e a empresa Lusoinfo Multimédia, pioneiro na criação da ligação entre Empresa e Universidade no âmbito da Educação. É um projeto financiado pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), com o contrato n.º 2010/13657, desenvolvido no contexto do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI&DT), tendo como principais destinatários Educadores e Professores do 1.º Ciclo do EB, crianças e pais. Visa a produção de conteúdos pedagógicos digitais, com base em processos inovadores de conceção, produção e aplicação.

Seguindo uma metodologia de estudo de caso, foi acompanhada uma turma do 1.º ano de escolaridade, constituída por 21 alunos, de uma escola localizada na periferia da cidade de Braga, com crianças provindas de um meio rural. A escolha deste contexto deveu-se à disponibilidade da Professora envolvida.

Era nossa intenção, por um lado, dar a conhecer o recurso educativo digital Manual Digital® (MD) aos professores e alunos, oferecendo a oportunidade de experienciarem e explorarem as suas possibilidades e potencialidades ao nível educativo. Por outro lado, foi também uma oportunidade para avaliar o *software*, mais especificamente os conteúdos educativos referentes ao 1.º ano. Para responder aos requisitos propostos, entendemos estruturar este estudo de caso a partir de um conjunto de questões que consideramos fundamentais. Estas questões, corporizadas nos objetivos específicos, permitiram-nos amadurecer e aprofundar as nossas ideias acerca da utilização de recursos educativos digitais do MD em contexto formal de ensino e aprendizagem, bem como melhorar a qualidade dos mesmos.

Questões de investigação e objetivos do estudo

Tendo como finalidade a integração do recurso educativo MD 1.º Ano no planeamento e na prática educativa da Professora, foi nossa intenção obter respostas às seguintes questões: que estratégias de ensino são utilizadas pela Professora? quais as atitudes e reações dos alunos perante a utilização do recurso educativo MD 1.º Ano? quais as preferências e dificuldades dos alunos em relação à utilização do recurso educativo MD 1.º Ano?

Como tal, foram objetivos deste estudo: caracterizar a realidade tecnológica existente na sala de aula; identificar estratégias de ensino adotadas pela Professora; identificar barreiras à utilização eficaz do recurso educativo MD 1.º Ano; observar e refletir sobre as atitudes e reações dos alunos aquando da aplicação dos conteúdos educativos do MD 1.º Ano nas tarefas escolares sugeridas pela Professora; identificar preferências dos alunos em relação aos conteúdos educativos do MD 1.º Ano; identificar dificuldades dos alunos em relação à utilização do recurso educativo MD 1.º Ano.

Metodologia da investigação

Foi definido como tema central desta investigação a identificação e caracterização das possibilidades de integração do recurso educativo MD 1.º Ano no planeamento e na prática educativa de uma Professora do 1.º Ciclo do EB. Para estudar este assunto, em contexto formal de educação, optámos pelo paradigma qualitativo, especificamente pelo estudo de caso, por considerar o mais adequado ao momento em que nos encontrávamos e aos objetivos definidos previamente no projeto. Segundo Yin (2001), estudo de caso é “uma observação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos” (p. 193).

O que nos moveu para esta exploração foi o facto de acharmos indispensável para a avaliação das potencialidades e limitações do MD observar a sua utilização em sala de aula.

Instrumentos de recolha de dados

Cumpridas as formalidades necessárias à realização do trabalho de campo na Escola, nomeadamente a autorização dos pais dos alunos envolvidos para que pudessemos efetuar filmagens e fotografar, iniciámos a recolha de dados. A observação foi não participante, embora nalgumas aulas tivesse havido com os alunos alguma intervenção. Para complementar a observação direta, para além das gravações em vídeo das aulas observadas e das fotografias, houve registo de notas de campo. As notas de campo eram redigidas logo após a sessão de observação, tendo sido complementadas posteriormente após a visualização das filmagens.

Tratamento e análise de dados

Finalizado o trabalho de campo, seguiu-se o momento de organização e análise dos dados.

Quadro I - Categorias de análise

Área Curricular	Língua Portuguesa
	Matemática
	Estudo do Meio
Estratégias de Ensino	Exploração e consolidação de conhecimentos adquiridos
	Exposição orientada para a abordagem de novos temas
	Utilização do manual escolar e cadernos de apoio
	Utilização de equipamentos (quadro branco e quadro interativo) e material manipulável
	Tarefas de grupo/ambiente colaborativo
	Tarefas individuais
	Utilização do Manual Digital 1.º Ano
	Em complementaridade com o manual escolar
Como recurso único	
Literacia Digital	Relacionada com a Professora
	Relacionada com os Alunos
	Perceções e expectativas sobre o Manual Digital 1.º Ano
Questões Técnicas	Com o Manual Digital 1.º Ano
	Com equipamentos informáticos/infraestruturas na sala de aula

Existindo neste estudo de caso dados de natureza diversa foi utilizado o *software* de análise qualitativa NVivo principalmente para a organização dos dados. Após a leitura de todos os dados, seguida da reflexão e discussão em equipa, foram definidas as categorias, dispostas no quadro acima, que suportam os resultados apresentados (Quadro I).

Análise de resultados

No que se refere à categoria *área curricular*, pudemos verificar uma maior atenção aos conteúdos de língua portuguesa e matemática, em detrimento dos conteúdos de estudo do meio. Decorrendo as sessões de observação em dias e horários distintos, a escolha da área curricular a ser explorada na aula e, conseqüentemente, observada foi opção da Professora cumprindo o seu calendário escolar.

Um dos princípios orientadores da reorganização curricular é a “valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação, visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida” (Decreto-Lei n.º 6/2001, alínea h). Assim, relativamente à categoria *estratégias de ensino*, no decorrer das dez aulas observadas, pudemos verificar a utilização de estratégias de ensino diversificadas, desde a utilização de práticas convencionais até ao recurso das tecnologias de informação e comunicação. Observando um contexto de 1.º ano de escolaridade, as actividades desenvolvidas estão claramente relacionadas com o conhecimento das letras e dos números, dando-se a iniciação à leitura, à escrita e ao cálculo. Na área do estudo do meio são explorados os conhecimentos dos alunos, os quais são enriquecidos com novos conhecimentos ou corrigidos no caso da existência de percepções erradas. Em quatro das aulas observadas foram utilizadas práticas convencionais para ministrar conteúdos das três áreas curriculares, realizando-se actividades de introdução de novos temas e exercícios de consolidação de conhecimentos. Nas restantes aulas observadas, seis no seu total, foram utilizados os conteúdos existentes no MD 1.º Ano, umas vezes integrado como complemento dos restantes recursos escolares, tendo como finalidade a introdução de um novo tema ou a consolidação de conhecimento; outras vezes, como recurso único apenas para consolidação de matérias abordadas.

As estratégias de ensino utilizadas eram diversas, passando pelo uso de métodos e técnicas expositivas, sempre que projetado o conteúdo no quadro interativo ou no quadro branco, explorando a resolução de determinado assunto; interrogativas, explorando os conhecimentos prévios dos alunos; e ativas, colocando os alunos no centro da ação, embora sempre com orientação da Professora. Deste modo, nas aulas observadas conseguimos identificar as seguintes estratégias de ensino: utilização do manual escolar adotado pela Escola; utilização dos livros de fichas que acompanham o manual escolar; utilização do e-manual que acompanha o manual escolar; utilização de material manipulável; realização de atividades diversas sugeridas pela Professora; resolução de exercícios, apresentados no quadro branco; realização de jogos individuais e em grupo; registo e resolução de trabalhos de casa; ensaio de canções diversas; interrogações aos alunos; realização de trabalhos individuais e em grupo.

A utilização do livro adotado pelo Centro Escolar, bem como os restantes materiais que o acompanham, são a base do planeamento do professor, que cumpre o programa orientando-se pela sequência apresentada. Estes materiais eram usados pela Professora em diferentes momentos tendo como objetivo quer a introdução de um tema quer a consolidação de conhecimentos através de exercícios de treino.

A realização de atividades diversas, sugeridas pela Professora, era também prática comum, especialmente para consolidar conhecimentos. Estas atividades passavam pela apresentação, no quadro branco, de exercícios de língua portuguesa e matemática para os alunos resolverem individualmente, nos seus cadernos individuais; pela realização de jogos fomentando a competição individual ou em grupo; pelo recurso a trabalhos para casa para incrementar a rotina do estudo e consolidar conhecimentos. As atividades relacionadas com os jogos serviam como momento de descontração, alterando momentaneamente o ambiente da sala de aula, contribuindo para aumentar o nível de motivação dos alunos.

Durante o período de observação tivemos a oportunidade de presenciar a abordagem da introdução de uma nova letra utilizando diferentes estratégias de ensino e diferentes recursos. Fazendo uso do material adotado no Centro Escolar, a Professora introduzia cada uma das letras recorrendo aos conteúdos existentes nos recursos convencionais iniciando a apresentação da letra com a música e cartaz correspondente, fazendo posteriormente uma exploração do texto disposto no cartaz. Posteriormente,

passava ao desenho da letra no quadro branco verificando a sua concretização nos cadernos dos alunos e na chamada ao quadro. O treino era efetivado no caderno caligráfico e ortográfico. Numa das aulas observadas, a introdução de uma nova letra foi concretizada com os conteúdos do MD 1.º Ano, que serviu de complemento aos restantes materiais, pois após a exploração dos conteúdos digitais os alunos realizavam a mesma tarefa nos cadernos e livros de apoio.

Os materiais manipuláveis eram explorados especialmente na área da matemática, servindo de suporte à explicação das matérias sobre diferentes perspetivas, fomentando as capacidades de abstração e cálculo mental. A utilização dos conteúdos de matemática do MD 1.º Ano tiveram como objetivo apenas a consolidação de conhecimentos.

Na área do estudo do meio, os conteúdos presentes no MD 1.º Ano foram também utilizados como complemento à exploração dos diversos temas.

As diferenças foram encontradas nas aulas onde se usaram os computadores Magalhães. Embora a estratégia de ensino utilizada pela Professora fosse muito orientada, tendo sido selecionados previamente os conteúdos a trabalhar uma vez que pretendia consolidar conhecimentos sobre determinados temas, o comportamento dos alunos era diferente. A euforia instalou-se, a atenção era constante, a vontade em responder/resolver os exercícios era notória, a motivação era clara.

Como pudemos verificar, a utilização dos conteúdos do MD 1.º Ano tendeu especialmente para o treino e a consolidação de conhecimentos nas diversas áreas curriculares. Raramente foi utilizado como recurso único, à exceção das duas aulas observadas em que os alunos puderam explorar, em grupo, os conteúdos através do computador Magalhães. A utilização destes equipamentos foi o auge da experiência para estas crianças. A possibilidade de envolver os alunos em metodologias ativas tornou as aulas mais ricas, interessantes e motivadoras. Os exercícios propostos eram facilmente resolvidos, pelo que ansiavam por avançar. No final do ano letivo, os alunos exigiam mais das atividades disponíveis no MD 1.º Ano, pois a resolução dos exercícios era efetuada rapidamente.

Relativamente ao uso de equipamentos informáticos e aplicações a eles associados – *literacia digital relacionada com a Professora* - verificámos um relativo à vontade da Professora que durante as aulas observadas demonstrou ter bons conhecimentos na ótica do utilizador. Embora tenham existido algumas dificuldades na utilização do quadro

interativo, estas estavam relacionadas com problemas técnicos do equipamento. Considerando que o conhecimento do funcionamento e potencialidades dos equipamentos aumenta a probabilidade de os utilizarmos de forma mais eficaz, a formação é aqui um fator fulcral, tendo sido referida esta necessidade por parte da Professora. Este conhecimento, ou falta dele, e os problemas constantes do equipamento levam a Professora a utilizá-lo, na maioria das vezes, para projetar conteúdos. Aquando da exploração dos conteúdos do MD 1.º Ano ou da exposição do livro de fichas é utilizada a caneta para resolução dos exercícios propostos.

As questões de *literacia digital relacionadas com os alunos* levaram-nos a concluir que embora existissem dificuldades na utilização do teclado, estas foram facilmente ultrapassadas e, apesar de estarmos diante de crianças entre os 6 e os 7 anos de idade, era evidente o uso habitual do computador por alguns alunos que mostram destreza na sua utilização. As maiores dificuldades foram sentidas na colocação da acentuação e alguns não sabiam fazer parágrafos ou colocar letras maiúsculas. Ao nível da exploração dos conteúdos do MD 1.º Ano, não foram observadas quaisquer dificuldades.

As *expectativas sobre o recurso MD 1.º Ano* eram muitas. A Professora esperava encontrar um conjunto de atividades completamente estruturadas para ministrar uma aula, uma vez que era isso que o nome lhe sugeria. Após a exploração livre dos conteúdos disponíveis para o 1.º ano de escolaridade fez uma seleção para utilizar nas suas aulas, tendo em conta os temas e as áreas a trabalhar no momento. Na sua opinião, a área da língua portuguesa estava bastante completa e interessante, mas ficou desiludida com as sugestões de trabalho na área da matemática.

Na utilização de alguns conteúdos mostrou algum desapontamento e insatisfação com as sugestões de trabalho. O mesmo sentimento foi verificado nos alunos.

Coincidindo a última aula observada com o final do ano letivo verificou-se algum desfasamento entre as propostas de trabalho do MD 1.º Ano e o nível cognitivo dos alunos. Concluímos que alguns conteúdos deveriam acompanhar o crescimento cognitivo dos alunos, sendo necessário para isso apresentá-los dispostos por níveis de dificuldade, como acontece em alguns casos, dando a possibilidade dos alunos evoluírem na aprendizagem.

Relativamente à última categoria - *questões técnicas* - foram identificados problemas com alguns dos conteúdos do MD 1.º Ano, explorados nestas dez aulas observadas, o que veio a contribuir para a alteração e melhoria dos mesmos. No que se refere aos equipamentos e infraestruturas na sala de aula foram observados alguns problemas relacionados com o quadro interativo, o que condicionou a utilização eficaz deste recurso educativo.

Conclusões do estudo e sugestões para investigações futuras

A utilização dos recursos digitais na sala de aula é uma realidade crescente, mas há ainda um longo caminho a percorrer. O discurso político sobre a adoção e integração das TIC nos contextos escolares já foi mais favorável, bem como a motivação dos agentes educativos. A implementação das medidas decorrentes do Plano Tecnológico da Educação gerou os seus frutos tendo sido operacionalizada a integração dos computadores nas salas de aula com resultados positivos e negativos, embora atualmente estagnados. Os estabelecimentos de ensino apresentam condições díspares: uns completamente apetrechados com equipamentos tecnológicos; outros equipados mas com dificuldades de resposta para todos; outros ainda, com o simples acesso ao “velho” quadro de lousa preto e alguns equipamentos já obsoletos e de fraco desempenho. Nalgumas salas existem alunos que cuidam dos seus computadores Magalhães e onde ainda é possível ministrar aulas com o apoio deste recurso, colocando o aluno no centro da aprendizagem; noutras, os alunos não cuidaram tão bem das suas máquinas existindo apenas alguns computadores Magalhães que lhes permitem trabalhar em grupo; outros ainda, recém chegados à escolarização, não têm já essa oportunidade pelo que aprendem segundo as práticas convencionais do professor e/ou com outros recursos que possam conhecer e explorar.

No âmbito desta investigação, pudemos observar um contexto escolar que mistura um pouco das realidades referidas anteriormente: um estabelecimento de ensino novo, relativamente bem equipado; uma Professora motivada e adepta das TIC; e, uma turma do 1.º ano de escolaridade, não abrangido este ano letivo (2011/2012) pelo *Programa escolinha*, pelo que não existem computadores Magalhães. Utilizado o método estudo de caso para obter respostas às nossas questões, foi-nos possível recolher e analisar dados de diversa natureza encontrando algumas respostas, umas mais satisfatórias do

que outras. O fator tempo foi uma condicionante, para além das dificuldades em encontrar um(a) professor(a) que aceitasse colaborar connosco. Em seguida e finalmente procuraremos responder às questões enunciadas anteriormente.

Que estratégias de ensino são utilizadas pela Professora?

Durante as 10 aulas observadas verificámos que a Professora adotou diversas estratégias de ensino, na sua maioria estratégias provenientes de práticas convencionais: a utilização do manual escolar e dos livros que o acompanham, a interrogação aos alunos explorando os seus conhecimentos prévios, a utilização de material manipuláveis de apoio à explicação e compreensão de determinadas matérias, a realização de exercícios sugeridos pela Professora permitindo aos alunos o treino e a consolidação de conhecimentos. A utilização das TIC era já uma prática desta Professora, embora na sua utilização predominem métodos expositivos e interrogativos. No que se refere ao uso do *software* MD 1.^a Ano, as estratégias tenderam especialmente para o treino e consolidação de conhecimentos nas áreas da língua portuguesa, matemática e estudo do meio, o que nos levou a concluir que se trata de um bom recurso para exploração pedagógica a este nível. A utilização do MD 1.^o Ano como recurso único apenas poderá ser utilizado com matérias específicas, embora não permita uma exploração alongada no tempo. O conjunto de exercícios e de jogos tem de ser aumentado, trabalho já em curso.

Nas aulas em que se utilizou o computador Magalhães, as metodologias de trabalho foram ativas, tendo permitido às crianças descobrir novas informações, resolver individualmente ou com o apoio dos seus pares problemas que possam surgir, identificar as suas próprias dificuldades e, claro, aumentar os níveis de motivação tornando-os mais participativos e ativos.

Quais as atitudes e reações dos alunos perante a utilização do recurso educativo Manual Digital?

A resposta a esta questão foi claríssima: a motivação e o entusiasmo foi constante, bem como a vontade em intervir, participar e responder. Podemos também afirmar que estes níveis aumentaram nas aulas em que foram utilizados os computadores Magalhães.

Quais as preferências e dificuldades dos alunos em relação à utilização do recurso educativo Manual Digital?

Relativamente a preferências, o fator tempo e o número de observações possíveis não nos permitiu tirar conclusões a este respeito. No que se refere a dificuldades na utilização do MD 1.º Ano, por parte dos alunos, podemos referir a compreensão das instruções auditivas por parte das diversas personagens, por vezes extensas e com muitas tarefas; e a impossibilidade, nalgumas atividades, de correção da exercício pois apresentando-se a resposta errada, o software mostrava de imediato um novo exercício.

Embora não possa ser considerada uma dificuldade por parte dos alunos, consideramos relevante referir que o grau de exigência em alguns exercícios era baixo, o que convinha a alguns alunos; no entanto, faz falta haver actividades de maior exigência cognitiva de modo a responder a alunos cujos conhecimentos se encontram mais avançados.

Concluindo, a utilização do Manual Digital na sala de aula foi constrangida por um conjunto de fatores físicos e técnicos sendo necessário algum conhecimento básico sobre os equipamentos e aplicações inerentes e formação para a resolução de problemas técnicos simples. A inexistência de computadores para todos os alunos não permite uma total exploração pedagógica destes recursos. Por outro lado, este tipo de recursos educativos digitais deverão apresentar diversas possibilidades de trabalho, evitando que os utilizadores percam o interesse na sua exploração.

Há ainda muito para investigar, discutir e reflectir. Como sugestões para o futuro, poder-se-ão apresentar várias frentes de trabalho: a integração curricular do MD, privilegiando metodologias de índole construtivista; a observação direcionada para as implicações sócio-cognitivas deste tipo de recurso, emergindo conceitos como cooperação, entreaajuda, partilha; a pesquisa sobre implicações cognitivas inerentes à utilização de recursos educativos digitais; a formação dos professores direcionada para a utilização do Manual Digital como fator essencial para a melhoria das práticas pedagógicas.

Referências bibliográficas

- Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
Decreto-Lei n.º 6/2001, consultado a 10 de maio de 2013, em http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf

- Matthews, P.; Klaver, L.; Lannert, J.; Conluain, G. Ó; & Ventura, A. (2009). *Política educativa para o primeiro ciclo do ensino básico 2005-2008. Avaliação internacional*. Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Consultado a 14 de maio de 2013, em http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=364&fileName=politica_educativa_basico.pdf
- Ministério da Educação (2005). *Lei de Bases do Sistema Educativo*.
- Ministério da Educação (2001) *Pressupostos de enquadramento do programa nacional para o reordenamento da rede escolar do ensino básico e da educação pré-escolar*. Consultado a 10 de maio de 2013, em <http://www.centroescolar.min-edu.pt/np4/programa>
- Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas. Ensino Básico – 1.º Ciclo* (4.ª ed.). Departamento da Educação Básica. Mem Martins: Editorial do Ministério da Educação.
- Ramos, A. (2005). *Crianças, Tecnologias e Aprendizagem: contributo para uma teoria substantiva*. Tese de Doutoramento. IEC, Universidade do Minho. Consultada a 29 de junho de 2012, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6914>
- Silva, C. M. R. (2011). *Tornar-se professor: desenvolvimento curricular e construção do conhecimento profissional: estudo da formação de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico na Universidade do Minho*. Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho. Consultado a 27 de março de 2013, em <http://hdl.handle.net/1822/20779>
- XVII Governo Constitucional (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. DR 1.ª Série, n.º 180, de 18 de Setembro. Consultado em maio de 2012 e disponível em http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=1253&fileName=resolucao_cm_137_2007.pdf