



## MANUAL DIGITAL II: UM RECURSO MULTIMÉDIA LÚDICO- EDUCATIVO PARA CRIANÇAS

BARROS, Elisabete – Universidade do Minho  
[barros.viana@gmail.com](mailto:barros.viana@gmail.com)

SILVESTRE, Marta – Universidade do Minho  
[marta.silvestre@gmail.com](mailto:marta.silvestre@gmail.com)

FERREIRA, Luciana – Universidade do Minho  
[luciferreira@gmail.com](mailto:luciferreira@gmail.com)

GONÇALVES, Lara – Lusoinfo Multimédia  
[larag.lusoinfo@gmail.com](mailto:larag.lusoinfo@gmail.com)

RAMOS, Altina – Universidade do Minho  
[altina@ie.uminho.pt](mailto:altina@ie.uminho.pt)

Eixo Temático: Comunicação e Tecnologia  
Agência Financiadora: QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional)

### Resumo

A integração curricular das TIC implica que o processo de ensino e de aprendizagem seja baseado não tanto em paradigmas transmissivos, que ainda predominam em muitos contextos, mas em paradigmas de inspiração construtivista. É, por isso, urgente que os professores sejam capazes não só de dominar diferentes ferramentas tecnológicas mas principalmente de as usar de modo integrado, crítico e criativo na prática pedagógica diária. É neste contexto que surge em Portugal o Projeto *Manual Digital* atualmente em franca expansão no mercado português. Trata-se de um recurso multimédia para apoio ao ensino e à aprendizagem no Primeiro Ciclo do Ensino Básico com várias potencialidades educativas em contexto formal, não formal e informal de aprendizagem pelo que pode ser utilizado com vantagem pelas crianças tanto no trabalho curricular em sala de aula como nas áreas extracurriculares e em casa. Os conteúdos, os jogos, estruturados por áreas, podem ser utilizados pelo professor em contexto letivo, sempre integrados no projeto curricular de turma e articulados com outros recursos, para consolidar aprendizagens e rever conteúdos através de exercícios em suporte multimédia interativo. A criança pode aceder às atividades de modo autónomo o que lhe permite gerir a sua aprendizagem, evoluindo ao seu ritmo, e desenvolver estratégias de resolução dos seus problemas. A articulação horizontal e vertical das propostas lúdico-didáticas presentes no *Manual Digital*, a sua dimensão multimédia, a portabilidade e fácil utilização deste recurso fazem dele um bom meio de apoio ao estudo. Se utilizado num contexto de aprendizagem integrada, permitirá, com certeza, melhorar a qualidade das aprendizagens das crianças. Esta comunicação apresenta: a) a fundamentação teórica e metodológica subjacentes ao

desenvolvimento do software b) a estrutura, os conteúdos educativos e as atividades; c) os resultados da avaliação da primeira versão e, na sequência dessa avaliação d) a nova versão *Manual Digital II*.

**Palavras-chave:** Manual digital. Conteúdos educativos multimédia. TIC. Articulação e integração curricular.

## **Introdução**

O desenvolvimento dos processos de comunicação mediada por computador (CMC) conduziu a um crescimento dos modelos e soluções de aprendizagem online progressivamente adotados pelas instituições de educação e formação. É generalizadamente reconhecido o impacto das tecnologias de informação na criação dos ambientes de aprendizagem colaborativa suportadas por computador (Computer Suported Collaborative Learning) e no desenvolvimento de novas abordagens nos processos e contextos de aprendizagem, nomeadamente através das plataformas de gestão da aprendizagem (Learning Management Systems - LMS), cuja utilização se estendeu já, para além da universidade e da formação profissional, aos sistemas de ensino básico e secundário. Em Portugal, as práticas pioneiras de utilização de processos de CMC nos níveis de ensino básico ao secundário foram realizadas com a plataforma Future Learning Environment (FLE), disponível em <http://fle3.uiah.fi/>, no âmbito de um processo de validação internacional conduzido pelo Centro de Competência da Universidade do Minho, em 2003. A partir deste momento e até ao presente multiplicaram-se os projetos de inovação educacional com a utilização de plataformas de aprendizagem *opensource* e comerciais.

O Plano Tecnológico da Educação (PTE) (<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/>), apresentado pelo Governo Português em 2007, reafirma o desafio da inovação educacional através da formulação dos objetivos que compreendem a utilização generalizada de plataformas de aprendizagem nas Escolas, a partir de 2008/2009, para além do desenvolvimento de conteúdos digitais, a criação de redes de conhecimento que integrem os espaços de aprendizagem com as práticas profissionais e a promoção das práticas de e-learning. O propósito de aproximar a construção do conhecimento escolar aos espaços de produção e aplicação profissional promove assim a capacidade dos aprendentes procurarem e alimentarem o seu próprio conhecimento, através do suporte das plataformas e contextos digitais de aprendizagem e constitui o principal desafio para a conceção e desenvolvimento

dos ambientes emergentes na educação e conseqüente construção colaborativa do conhecimento, no qual se integra este projeto.

Tanto a investigação como as práticas demonstram que a forma como as crianças de hoje, verdadeiros nativos digitais, interagem com as tecnologias se reflete nas dimensões cognitiva e sócio-afetiva da aprendizagem. Assim, é urgente que os professores sejam capazes não só de dominar diferentes ferramentas tecnológicas mas principalmente de as usar de modo integrado, crítico e criativo na prática pedagógica diária. É nossa convicção que a integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) implica que o processo de ensino e de aprendizagem seja baseado não tanto em paradigmas transmissivos, que ainda predominam em muitos contextos, mas em paradigmas de inspiração construtivista. Só fazendo convergir novas tecnologias com novas metodologias se poderá avançar no sentido de uma verdadeira e profícua inovação em educação.

É neste contexto que surge o projeto *Manual Digital* (MD) ([www.manualdigital.pt](http://www.manualdigital.pt)), um produto multimédia para apoio ao ensino e à aprendizagem no Primeiro Ciclo do Ensino Básico (dos 6 aos 9 anos) com várias potencialidades educativas tanto em contexto formal como não formal e informal de aprendizagem. Este produto, em expansão no mercado nacional, pode ser facilmente utilizado pelas crianças no trabalho curricular em sala de aula, com o apoio do professor, nas áreas extracurriculares e em casa individualmente ou acompanhados pelos pais.

Fruto do consórcio Lusoinfo Multimédia, Lda. e Instituto de Educação da Universidade do Minho, o projeto *Manual Digital II*, com o contrato n.º 2010/013657, financiado através do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico nas Empresas promovido pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), encontra-se em reformulação, disponibilizando no mercado, atualmente, uma segunda versão, com novos conteúdos, para já na área da Língua Portuguesa. As propostas lúdico-didáticas presentes na atual versão do *Manual Digital*, a dimensão multimédia, a característica de portabilidade e a fácil utilização deste software, fazem dele um bom recurso de apoio ao estudo da criança em frequência no Primeiro Ciclo do Ensino Básico.

A sua primeira versão, já avaliada em contexto educativo, foi utilizada em cerca de 350 escolas, envolvendo aproximadamente 20 mil alunos e 1500 professores. Esta avaliação permitiu-nos analisar contextos e metodologias de utilização do *Manual Digital I*, bem como

avaliar o produto multimédia ao nível da sua estruturação, usabilidade, navegação e compreensão dos conteúdos.

Atualmente, o produto *Manual Digital II* continua em fase de reformulação, tendo como objetivo o desenvolvimento de modelos de inovação para a conceção e produção de conteúdos digitais, baseados nas abordagens construtivistas e nos processos de experiência colaborativa e de resolução de problemas nos contextos de aprendizagem formal, não formal e informal.

Neste sentido, pretendemos contribuir para a integração curricular das tecnologias de informação na Escola, disponibilizando aos alunos do Primeiro Ciclo do Ensino Básico conteúdos validados para as diferentes áreas de estudo: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, Estudo do Meio e TIC (Figura 1).

O software pode ser instalado em qualquer computador pessoal que compreenda uma das versões do sistema operativo *Windows* ou no computador Magalhães e estamos a trabalhar na conversão do software para ser utilizado eficazmente noutros sistemas operativos, inclusive em dispositivos móveis.

Neste artigo pretendemos dar a conhecer o projeto e os seus fundamentos teóricos, divulgando o estado de desenvolvimento atual e perspetivas futuras.

### **Estrutura, conteúdos educativos e atividades do Manual Digital**

Como parte integrante dos processos de ensino-aprendizagem, assistimos a um reconhecimento, cada vez maior, do potencial das TIC na intervenção pedagógica, em particular no contributo dado ao desenvolvimento de competências relacionadas com a comunicação, a consciência crítica e reflexiva, o espírito de colaboração e partilha, bem como a capacidade de pesquisa e organização da informação. Como tal, consideramos que a introdução contextualizada de novas metodologias nas práticas letivas tem vindo a aumentar, enraizando-se no quotidiano das instituições de ensino e lançando desafios constantes nos contextos educativos.

A crescente oferta de produtos multimédia para a Educação e os demais estímulos do mercado que aliciam e espevitam a curiosidade e vontade de aprender das crianças exige o desenvolvimento de novas formas de abordagem por parte das Instituições de Ensino e dos Educadores e Professores.

Embora muitas escolas portuguesas do Primeiro Ciclo do Ensino Básico estejam equipadas com computadores e ligação à Internet, a sua utilização na sala de aula é, muitas vezes, pontual, não sendo possível retirar todo o proveito das potencialidades das tecnologias. De facto, a disponibilização de equipamentos informáticos para o público do ensino básico, a generalização do acesso a redes de comunicação em banda larga e até uma maior formação tecnológica dos professores não promovem, por si só, a inovação tecnológica. Só a correcta integração pedagógica destes recursos permite criar contextos personalizados de aprendizagem, ajustados às capacidades e necessidades de cada aluno, contribuindo para a aquisição de novas competências, em detrimento dos modelos pré-formatados. Isso só o professor pode fazer.



**Figura 1** – O ambiente de trabalho do Manual Digital II

O *Manual Digital*, enquanto produto multimédia que integra texto, imagem, vídeo, animação, simulação de contextos, pretende contribuir para a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem (Figura 1). A estrutura e navegação do *Manual Digital* foram concebidas para serem utilizadas de forma intuitiva e autónoma por parte das crianças. Espera-se que os exercícios em suporte multimédia permitam aos alunos o desenvolvimento de uma atitude crítica e reflexiva, à medida que mobilizam o seu conhecimento na resolução dos problemas.

Concebemos o *Manual Digital*, como um “recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino” (WILLEY in PRATA, 2007, p.20) adequando-o à prática

pedagógica corrente, ao trabalho diário do professor, pois se assim não for poderá não ser utilizado, tal como referem Junior e Lopes (2007, p.13): “se fizermos objetos muito avançados, eles correm o risco de serem pouco utilizados e, conseqüentemente, os alunos dificilmente terão acesso a essa importante ferramenta cultural que pode favorecer a sua aprendizagem.”

Pretende-se, deste modo, criar uma versão deste produto baseada na construção de Projetos Curriculares Integrados, um modelo que potencia “uma proposta integradora entre a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades” (ALONSO, 1996, p.26). Como tal, as atividades referentes aos projetos surgem interligadas e são, citando a mesma autora, “orientadas para a resolução de problemas, com sentido e intencionalidade, e situadas nos contextos experienciais das crianças, de forma a permitir a significatividade e a funcionalidade” (p.33). As atividades apresentadas pelo *Manual Digital* estão orientadas para potenciar a “aprendizagem significativa” (AUSUBEL, 1968), ou seja, a criança que o utiliza é envolvida num “processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento” (MOREIRA e MASINI, 2006, p. 17). Conforme os mesmos autores

novas ideias e informações podem ser aprendidas e retidas na medida em que conceitos relevantes e inclusivos sejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como ponto de ancoragem para novas ideias e conceitos (p. 14).

Assim, o *Manual Digital* foi evoluindo no sentido de promover atividades que não se limitem a expor conteúdos, antes promovem atividades integradoras, que favorecem a interdisciplinaridade e permitem ao aluno uma aprendizagem significativa, em estreita relação com os seus interesses, com conceitos assimilados e com o meio que o rodeia.

Os conteúdos e os jogos, estruturados por áreas, podem ser utilizados pelo professor em contexto letivo, sempre integrados no projeto curricular de turma e articulados com outros recursos, para consolidar aprendizagens e rever conteúdos através de exercícios em suporte multimédia. A criança pode aceder às mesmas atividades de modo autónomo, o que lhe permite gerir a sua aprendizagem, evoluindo ao seu ritmo, e desenvolver estratégias de resolução dos seus problemas de aprendizagem.

As propostas de atividades sugeridas (atividades experimentais, sugestões de pequenos projetos, fichas de trabalho e outras) estão orientadas para ajudar a criança a ultrapassar competências de pensamento elementar no sentido do desenvolvimento de competências de maior exigência cognitiva.

O professor tem à sua disposição, atividades dinâmicas e interativas, que além de suscitarem uma participação ativa e reflexiva por parte dos alunos, permitem consolidar e rever aprendizagens e conteúdos.

Ao longo do processo de disponibilização do produto multimédia nas salas de aula, deparámo-nos com várias dificuldades de implementação, para as quais tivemos que procurar estratégias de resolução. Um dos principais problemas foi a dificuldade dos professores em lidar com este tipo de ferramentas, nomeadamente na correta utilização e rentabilização dos equipamentos eletrónicos disponíveis neste contexto educativo. Nesse sentido, procuramos fomentar sessões de formação junto dos professores, para uma correta utilização do *Manual Digital* com o equipamento disponível: os Quadros Interativos, os *Magalhães* e os computadores de sala de aula.

### **Avaliação da primeira versão do Manual Digital**

Com o intuito de proceder à avaliação da utilização do *Manual Digital*, a equipa de investigação esteve em trabalho de campo de 1 de Março a 30 de Julho de 2011, recolhendo dados sobre a utilização do software em contexto educativo formal e informal. A análise dos dados baseou-se em cinco dimensões de avaliação que nos permitiram chegar a resultados que permitirão melhorar o produto, a saber: D1 - Interação Aluno-Conteúdos e Professores-Conteúdos; D2 - Autonomia; D3 - Necessidade de Acompanhamento; D4 - Perceção da Aprendizagem; D5 - Interação Social,

#### *D1 - Interação Aluno-Conteúdos e Professores-Conteúdos*

No desenvolvimento deste produto multimédia consideramos de extrema relevância esta primeira dimensão que nos permite, por um lado, perceber a forma como os alunos interagem com o *Manual Digital* aquando do seu processo de aprendizagem e, por outro lado, perceber o modo de integração do *Manual Digital* nas práticas pedagógicas do docente. Na investigação realizada foi notória a atitude de curiosidade por parte dos alunos no que se

refere ao produto e aos seus conteúdos. Durante as observações pudemos verificar atitudes de motivação aquando da utilização do software em causa. Os alunos sentiam-se motivados pelo ambiente gráfico do *Manual Digital* e pelos desafios que lhes eram colocados, permanecendo a maior parte do tempo em determinadas atividades, como, por exemplo, no *Jogo da Ilha* e no *Jogo do Topas*. Estes jogos apresentam características diferentes o que nos levanta algumas questões que pretendemos explorar e refletir de forma mais aprofundada no desenvolver do projeto.

Relativamente à interação Professores-Conteúdos é de notar algumas leves diferenças no que se refere à integração do *Manual Digital* nas práticas pedagógicas dos docentes observados. Alguns dos professores observados têm como prática comum a inserção de atividades que envolvam o uso das tecnologias, ao passo que noutros essa prática não é tão comum. No entanto, as metodologias adotadas são muito similares, passando pela leitura e exploração dos textos presentes no *Manual Digital*, pela exploração de vocabulário, pela resolução dos exercícios a nível individual, quando possível, mas principalmente em grupo. Nas observações efetuadas quase sempre era o professor a conduzir a atividade dos alunos pelo *Manual Digital*, dando indicações precisas de onde clicar e para onde ir. Neste momento, com os dados existentes, levantam-se outras questões para as quais gostaríamos de obter resposta ao longo do projeto. Permitirá o *Manual Digital* a implementação de metodologias de ensino/aprendizagem inovadoras? Permitirá o *Manual Digital* ir mais além da simples leitura e exploração de textos?

## *D2 - Autonomia*

No que se refere à dimensão da autonomia, de entre as observações efetuadas, pudemos verificar que a estrutura do *Manual Digital* é intuitiva, pois quando dada liberdade aos alunos para explorar o produto, estes navegavam com relativa facilidade. No que se refere ao entendimento e resolução dos exercícios propostos no *Manual Digital* pudemos verificar algumas dúvidas, em exercícios específicos, na perceção do pretendido, precisando o aluno do apoio do professor. Relativamente à resolução dos exercícios, esta foi sempre conseguida pelos alunos, constituindo-se o feedback imediato do jogo como um reforço positivo na aprendizagem do mesmo. Durante a realização das diferentes atividades, pudemos observar o grau de autonomia dos alunos que, navegando livremente pelos conteúdos do *Manual Digital*, iam aprendendo e resolvendo problemas de acordo com os seus conhecimentos e capacidades.



De notar a diferença entre eles na escolha dos objetos de estudo, sendo possível identificar níveis de aprendizagem distintos.

### *D3 - Necessidade de Acompanhamento*

Embora tenhamos verificado grande autonomia por parte dos alunos na navegação e exploração do *Manual Digital*, por vezes careciam de acompanhamento por parte do professor a nível da perceção e entendimento daquilo que é solicitado. Ainda nesta dimensão, identificámos algumas limitações a nível técnico, não diretamente ligadas ao *Manual Digital*, mas que constroem a sua utilização. Acreditamos que este constrangimento poderá ser ultrapassado através da melhoria dos conteúdos existentes no item *TIC*, fornecendo aos alunos conhecimentos base de utilização correta dos computadores.

### *D4 - Perceção da Aprendizagem*

Nesta dimensão pretendeu-se avaliar de que forma são percecionadas as aprendizagens por parte dos alunos e pudemos verificar a existência dessa consciência nas palavras dos alunos.

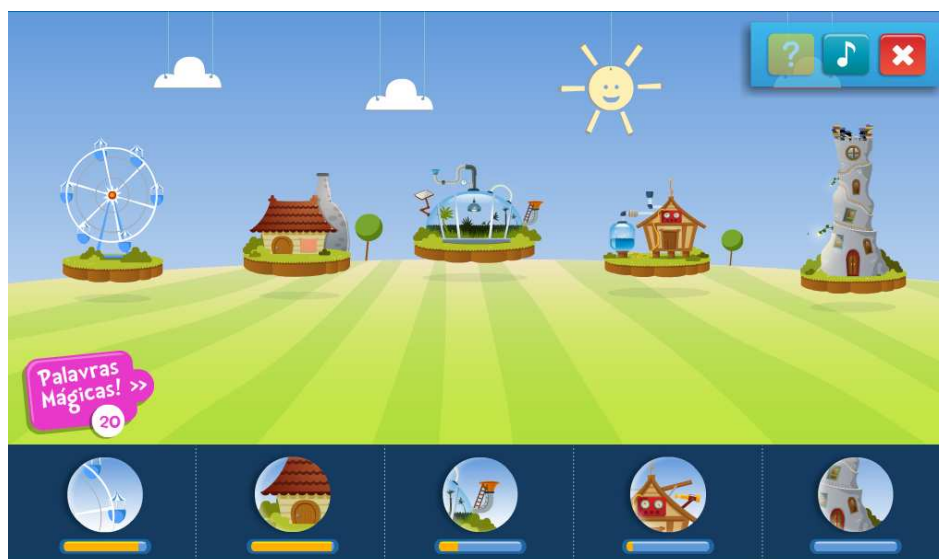
### *D5 - Interação Social*

Consideramos a aprendizagem colaborativa como uma representação do desenvolvimento cognitivo alcançado por trocas sociais, com um objetivo comum: concluir com sucesso um jogo ou uma atividade. Em alguns jogos, dois ou mais alunos interagiram para criar novos conhecimentos, comunicando as suas perspetivas e coordenando as atividades de forma síncrona para a resolução de problemas. Para os alunos, alguns jogos do *Manual Digital* pareciam propor algo que é reconhecidamente cada vez mais importante nos processos de aprendizagem: a colaboração entre pares, a partilha de ideias e estratégias com um objetivo comum. Nesta interação foi observada a relação entre o aluno e o ambiente, o que nos permitiu verificar a existência de um aluno ativo e contrutor da sua própria aprendizagem.

### *A nova versão do Manual Digital*

No atual desenvolvimento desta nova versão decidimos manter ainda a estrutura e navegação anterior, uma vez considerada intuitiva por parte das crianças, inovando na caracterização individual de cada uma das áreas de estudo: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, Estudo do Meio e TIC. Nesta fase do projeto, foi extrimamente necessário selecionar uma das áreas de estudo para nos debruçarmos na sua construção tendo em vista a possibilidade de trabalho enquanto Projeto Curricular Integrado. Neste momento encontra-se concluído o projeto para o 1.º ano de Língua Portuguesa.

O projeto consiste na apresentação de cinco mundos: a *Feira Popular*; a *Cozinha da Pimpinela*; a *Estufa do Mestre Espiga*; a *Oficina do Engenhocas* e a *Biblioteca do Gigante* (Figura 2).



**Figura 2** – Os 5 mundos do Manual Digital: a Feira Popular, a Cozinha da Pimpinela, a Estufa do Mestre Espiga, a Oficina do Engenhocas e a Biblioteca do Gigante.

Dentro de cada mundo, a criança ver-se-á envolvida numa história, onde o processo de aprendizagem será acompanhado por personagens que aliciam a sua imaginação e experiências que quebram a rotina e o espectável. Na *Cozinha da Pimpinela*, na *Estufa do Mestre Espiga* e na *Oficina do Engenhocas* são disponibilizadas atividades de iniciação à leitura e à escrita baseadas numa metodologia que considera a estimulação da consciência fonológica e a subsequente introdução às unidades do código alfabético.

As atividades de consciência fonológica vão ajudar a criança na distinção de sons individuais nas palavras e, posteriormente, na aprendizagem de associação de sons com letras durante a leitura. A maioria das atividades propostas são orais, propõem a discriminação de determinados sons, a manipulação das palavras que constituem frases, a segmentação de palavras em unidades menores, a identificação dos sons que constituem a palavra. Estas são algumas das atividades que vão ajudar a criança a compreender que as palavras são constituídas a partir de unidades menores, o que por sua vez, segundo Freitas, Alves e Costa (2007, p.57) vai facilitar a aprendizagem da leitura e da escrita. A consciência silábica e fonémica são ainda estimuladas, sistematicamente, durante todo o processo de utilização do código alfabético. Da mesma forma, são apresentadas atividades que favorecem o ensino da decifração e como tal, o desenvolvimento da capacidade de “(...) identificar as palavras escritas, relacionando a sequência de letras com a sequência dos sons correspondentes na respetiva língua” (SIM-SIM, 2009, p.12). Segundo esta autora

as crianças descobrem muito precocemente alguns dos princípios e características que regem a escrita, quando convivem diretamente com a linguagem escrita, através da manipulação de livros, do contacto com a informação escrita, do uso do computador ou, indiretamente, através da audição da leitura de histórias (p.13).

Na *Biblioteca do Gigante* são proporcionados momentos de leitura e de audição, de leitura de histórias, que suscitam a curiosidade e imaginação das crianças, favorecendo uma exploração e interação reflexiva. Na conceção deste mundo, são utilizadas estratégias para motivar a criança para o texto. Paraphraseando Viana (2001, p. 33-34),

não chega (...) ler para a criança; é preciso ler para a criança, utilizando vocabulário, sintaxe e materiais que sejam motivantes e desafiadores. É preciso desenvolver a curiosidade da criança para com o texto escrito, para que ela se aproprie dele como objeto de fruição.

Os textos contêm várias personagens de clássicos da literatura infantil que se envolvem e interagem em diferentes situações, remetendo para a intertextualidade. O professor, poderá assim abordar, numa fase posterior, as obras literárias a que originalmente pertencem essas mesmas personagens. O objetivo é apresentar textos que façam sentido para

as crianças e que cativem a sua curiosidade, onde possam extrair significado, enquanto aprendem a ler (ABUD, 1987, p. 33).

Para além de potenciar hábitos de leitura, pretende promover a exploração por parte das crianças, de cenários, imagens, personagens, ações, uma vez que para o aluno,

os momentos de alfabetização e posterior aprendizagem para a aquisição e consolidação da capacidade do uso escrito da língua só serão momentos de sucesso se este conseguir concretizar conhecimentos, souber distinguir e avaliar os diferentes tipos de discurso usados e aceder a uma linguagem rica em imagens (SILVA et al., 2009, p.15).

No mundo da *Feira Popular* as crianças terão acesso a um conjunto de jogos que os auxiliarão na maturação de capacidades cognitivas, que segundo Sequeira e Sim-Sim (1989), são essenciais à aprendizagem da leitura. Serão assim desenvolvidos aspetos como a memória visual, a discriminação auditiva, a organização espacial, a seriação, a classificação, a consciência da palavra, a consciência silábica, o raciocínio lógico, o estabelecimento de relações e de previsões (construção de padrões) e o desenvolvimento lexical. Ao longo de cada atividade, à medida que o aluno vai articulando e representando o seu conhecimento, vai recebendo um feedback contínuo do seu desempenho que procura estimulá-lo para práticas corretas.

Dentro de cada mundo e de uma forma interativa e criativa, com estas personagens (a *Cozinheira Pimpinela*, o *Mestre Espiga*, o *Engenhocas* e o *Gigante*) pretende-se ajudar a criança a representar e a avaliar as estratégias de resolução que utilizou, consciencializando-a da sua ação e motivando-a.

Os cenários idílicos e fantasiosos, as personagens e a representação das diferentes situações problemáticas que espicaçam a imaginação vão criar momentos de aprendizagem e, ao mesmo tempo, estimular o pensamento criativo do aluno, vão “apoiar a construção de significados por parte dos alunos” (JONASSEN, 2000, p.21). Este produto multimédia surge mais uma vez, como uma estratégia para que o aluno, e ainda em palavras de Jonassen, “aprenda com as tecnologias”, afirmando o seu papel como “parceiro no processo educativo” (p.20).

## Considerações finais

A introdução com sucesso deste tipo de software multimédia nas salas de aula exige, além da compreensão por parte do professor do porquê, para quê e como utilizar o *Manual Digital*, à vontade e confiança pessoal na utilização desta tecnologia.

É essencial que os professores compreendam a importância da utilização do *Manual Digital* como uma ferramenta pedagógica útil e de simples utilização, sempre numa perspectiva de adaptação do papel do professor como um mediador e orientador da aquisição de conhecimentos. Para facilitar esta tarefa, entendemos que este produto multimédia deverá estar adaptado às necessidades dos professores e dos alunos, refletindo as realidades sociais do meio e da comunidade onde cada escola se encontra inserida.

A interação social observada em diversas atividades que realizámos com vários grupos de alunos salienta a importância da relação entre os alunos e o ambiente envolvente na construção de processos psicológicos, tornando cada aluno ativo na construção da sua própria aprendizagem. Tal cenário poderá desencadear novas perspectivas de análise dos problemas e, conseqüentemente, gerar a capacidade de criar novas soluções.

Estas observações incentivam a nossa pesquisa para um ensino que parte de atividades coletivas e sociais, sendo um desafio para a construção do conhecimento nos alunos.

## REFERÊNCIAS

ABUD, Maria José Milharez. **O ensino da leitura e da escrita numa fase inicial da escolarização**. São Paulo: EPU, 1987.

AUSUBEL, David. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc, 1986.

FREITAS, Maria João; ALVES, Dina; COSTA, Teresa. **O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica**. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2007.

GÓMEZ, Pedro et al. **Programa de refuerzo de las habilidades metalingüísticas para el aprendizaje de la lecto-escritura**. Madrid: Editorial, 1995.

JONASSEN, David. **Computadores, ferramentas cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Porto: Porto Editora, 2007.

MOREIRA, Marco António; MASINI, Elcie Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro Editora, 2006.

PRATA, Carmem Lúcia; NASCIMENTO, Anna Christina (Org.). **Objetos de aprendizagem:** uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2007. Disponível online em <<http://www.oei.es/tic/livro.pdf>>. Acedido em 24 Ago. 2011.

SEQUEIRA, Fátima; SIM-SIM, Inês. **Maturidade Linguística e aprendizagem da leitura.** V. 1, pp. 339-350. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação, 1989.

SILVA, Gisela et al. **Ler para entender:** língua portuguesa e formação de leitores. 1. ed. Porto: Trampolim, 2009.

SIM-SIM, Inês. **O ensino da leitura:** a decifração. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2009.

SIM-SIM, Inês. **O ensino da leitura:** a compreensão de textos. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2007.

VIANA, Fernanda Leopoldina. **Da linguagem oral à leitura:** construção e validação do teste de identificação de competências linguísticas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

VIANA, Fernanda Leopoldina. **Melhor falar para melhor ler:** um programa de desenvolvimento de competências linguísticas. Braga: Universidade do Minho, Centro de Estudos da Criança, 2001.