



AS TIC no Estudo do Meio

Maria do Rosário Rodrigues ¹, João Carlos da Silva Grácio ²

1) Escola Superior de Educação, Setúbal, Portugal

rosario.rodrigues@ese.ips.pt

2) EB1/JI Afonsoeiro, Montijo, Portugal

joaogracio@gmail.com

Resumo

Este artigo analisa a metodologia de ensino e aprendizagem adoptada numa sala de 3º e 4º ano de 1.º Ciclo de Ensino Básico (CEB) e a inclusão das tecnologias nesse contexto. O professor optou por uma metodologia de carácter construtivista, centrada no trabalho dos alunos e na exposição do seu trabalho aos colegas e à crítica do grande grupo. Em todas as fases do trabalho se registou a presença das tecnologias que se constituíram como uma ferramenta de suporte à aprendizagem dos alunos mas, cuja utilização, proporcionou também o desenvolvimento de competências de utilização das próprias tecnologias, cujo valor é realçado nas recentes metas de aprendizagem publicadas pelo Ministério da Educação.

Palavras-chave: TIC, tecnologias, 1.º Ciclo de Ensino Básico, multimédia, aprendizagem.

Introdução

O presente artigo surge no âmbito de um projecto de doutoramento e constitui-se como uma oportunidade de reflexão conjunta entre a investigadora e o professor da turma sobre uma experiência concreta que foi objecto de observação não participada.

Os alunos da turma não tinham experiências, em anos lectivos anteriores, de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula, mas iniciaram o ano com um professor novo que assume que a aprendizagem melhora se os alunos se sentirem responsabilizados por ela, tendo como orientador o professor que abandona a postura de centralidade na formação, para adoptar um papel de gestor das aprendizagens dos alunos.

Neste contexto de trabalho, orientado por pequenos projectos, a utilização das TIC surge naturalmente, como instrumento de acesso a informação, pesquisa, selecção, produção e publicação de trabalhos, na perspectiva de contribuir para a aprendizagem dos alunos nas mais diversas áreas curriculares.



Este trabalho foi efectuado quando os alunos estavam já familiarizados com as ferramentas de produção do *Microsoft Office* e o desafio lançado pelo professor foi que utilizassem o *PhotoStory*¹² para, em pequeno grupo, construírem um produto multimédia sobre um astro. Uma vez construído o produto, o grupo partilhava-o e discutia-o com todos os colegas da turma, permitindo assim que toda a sala ficasse com algum conhecimento sobre todos os astros tratados.

Caracterização do Contexto

A experiência decorreu na EB1/JI do Afonsoeiro que pertence ao concelho de Montijo, Distrito de Setúbal. A escola pertencia, na época, ao Agrupamento de Escolas de Afonsoeiro e Sarilhos Grandes e possui oito salas de aula, funcionando uma delas como espaço de Tratamento e Educação de Crianças Autistas e com Perturbações da Comunicação - *Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH)*. As restantes sete salas destinam-se ao 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A turma era constituída por vinte alunos com uma grande heterogeneidade, não só por ter dois anos de escolaridade (3.º e 4.º), mas também por ter crianças de várias idades (8 a 11 anos) e por ter integrada dois alunos com espectro de autismo. Se um desses alunos estava na sala *TEACCH*, indo apenas à sala por períodos de 30 minutos, o outro estava integrado na sala a tempo inteiro. Todas estas características obrigavam a trabalho diferenciado a ser desenvolvido na sala ao mesmo tempo, tendo o professor um papel regulador da e na aprendizagem.

Na sala existem dois computadores fixos, ambos ligados à Internet, e uma impressora. Nem todos os alunos possuem o computador Magalhães mas existem unidades suficientes para permitir trabalho em pequeno grupo com um computador. A escola possui acesso à Internet por *Wireless* em todas as salas de aula.

Até ao início do ano lectivo, a relação da turma com as tecnologias era bastante pobre. A utilização dos computadores era efectuada uma vez por semana, para realizar cópias em *Word* de textos previamente elaborados, e como bónus por bom desempenho em algum trabalho. Assim, os alunos não tinham hábitos de utilização do computador, pensavam nas tecnologias

12 Este software livre, que pode ser obtido na Internet a partir do endereço <http://www.microsoft.com/windowsxp/using/digitalphotography/photostory/default.mspx>, está incluído no computador Magalhãese e é uma espécie de PowerPoint, onde se pode colocar imagens e voz, criando, de uma forma simples, um filme que poderão transformar numa extensão compatível com DVD ou WMV.



como uma forma de brincadeira e tinham desenvolvido poucas competências de utilização da Internet, limitando-se a pesquisa de informação sem quaisquer cuidados na sua selecção e sem preservar a propriedade intelectual.

Opção pelas Tecnologias

No ano civil de 2007, a equipa multidisciplinar Computadores Redes e Internet nas Escolas (CRIE), do Ministério da Educação lançou o projecto "Iniciativa, Escolas, Professores e Computadores Portáteis", primeiro projecto que, em Portugal, permitiu a utilização de computadores portáteis na sala de aula do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário. O relatório de avaliação deste projecto (Ramos, Espadeiro, Carvalho, Maio, & Matos, 2010) concluiu que a utilização dos portáteis teve reflexos positivos na aprendizagem dos alunos, particularmente no desenvolvimento de competências no uso das tecnologias, no interesse e motivação dos alunos pelos temas do currículo, no comportamento e na autonomia dos alunos na sala de aula.

Apesar das vantagens referidas, parece que os professores adoptam um uso pouco frequente das TIC com os alunos, que segundo Paiva (2002) parece poder associar-se, à "falta de oportunidades para usar os computadores", (p.48). No mesmo sentido, Batista (2010), citando Roschelle & Pea (2002), considera que é necessário existir uma maior liberdade de acesso aos computadores por parte de professores e alunos. O Plano Tecnológico de Educação (PTE) tem promovido a disponibilização de equipamentos nas escolas, pelo que esta maior liberdade de acesso aos computadores pode estar a sofrer alterações.

Os professores percepcionavam o apoio às TIC na educação como sendo a colocação de tecnologias na escola mas o estudo *Teaching and Learning Research Programme* (2004), considera que o apoio prioritário é ao ensino e à aprendizagem. O facto de dispormos de tecnologia na sala e mesmo de recursos que sugiram formas para a sua integração não bastará para uma efectiva integração das TIC (Prensky, 2006). O apoio aos professores após a colocação dos equipamentos nas escolas é fundamental, como referem Rodrigues & Moreira (2009), aspecto que não foi suficientemente acautelado no programa e-escolinhas.

Os computadores portáteis, com acesso à Internet, podem proporcionar outras formas de aprender mas podem também preencher lacunas de recursos nas escolas. Com eles fica acessível uma imensa biblioteca, a *Internet*, e um contexto de aprendizagem rico em recursos e em ferramentas de manipulação, criação e divulgação de informação. Mas as alterações



provocadas pela entrada do computador na sala de aula podem também afectar as metodologias utilizadas pelo professor e os papéis que ele desempenha na gestão da sala de aula.

Weckelmann & Almeida (2009) desenvolveram um estudo sobre o projecto "Iniciativa, Escolas, Professores e Computadores Portáteis" no qual concluem que os professores envolvidos destacam mudanças na organização do trabalho docente, na planificação das sessões e nos papéis desempenhados pelo professor, que passam agora a ter funções de orientador e de parceiro na construção do conhecimento e na construção de propostas de trabalho. Squires & McDougall (1994) referem estes novos papéis: como disponibilizador de recursos, como gestor das aprendizagens e dos tempos, como supervisor do trabalho dos alunos; como investigador e como facilitador das aprendizagens.

Competências Tecnológicas

A importância que as tecnologias possuem na sociedade e a sua inclusão na missão da escola devia passar por orientações da tutela. Nos Estados Unidos da América existe um modelo com a definição sobre as competências tecnológicas que os alunos devem adquirir (*International Society for Technology in Education*, 2007). Esta definição tem como objectivos a adaptação do ensino às exigências de competências tecnológicas da sociedade e pretende que os alunos consigam utilizar as TIC para resolver problemas, para desenvolver projectos e para complementar as competências de modo criativo. No conjunto de temas do modelo estão incluídos os conhecimentos sobre as tecnologias mas também a sua contextualização como extensão das capacidades humanas, nomeadamente no sentido de produção de documentos e resolução de problemas, numa forma crítica e no respeito pela cidadania.

Em Portugal, existem algumas referências à utilização das tecnologias nas orientações curriculares (Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica, 2001) mas têm um carácter de recomendações gerais e possuem pouca clareza. Essa falta de orientações claras pode conduzir ao abandono das tecnologias por parte do professor, mas pode também permitir a sua utilização nos mais diversos contextos (Ramos, 2007). No fundo, os critérios de utilização das TIC na sala de aula, em Portugal, são da quase exclusiva responsabilidade do professor.

O Ministério da Educação publicou recentemente as metas de aprendizagem (2010), que se propõem ser uma estratégia de desenvolvimento do currículo, onde as TIC surgem como uma



área transversal e que pode contribuir para a inclusão das tecnologias nos vários ciclos de ensino. Sem currículo próprio, as metas na área das TIC foram construídas numa perspectiva transversal e em estreita articulação com as restantes áreas científicas e têm, portanto uma perspectiva horizontal ao currículo. O documento das metas de aprendizagem considera que é no 1.º CEB "que se constroem as bases estruturantes do conhecimento científico, tecnológico e cultural, fundamentais para a compreensão do mundo, a inserção na sociedade e a entrada na comunidade do saber". As metas em TIC para o 1º CEB estão organizadas em quatro grandes áreas: informação (utilização de recursos digitais para pesquisar, seleccionar e tratar a informação), comunicação (interacção com outras pessoas, usando ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona), produção (desenvolvimento de trabalhos escolares com recurso a ferramentas digitais) e segurança (comportamentos elementares de segurança com ênfase nos direitos de autor).

As TIC podem também ser vistas como ferramentas naturais na educação uma vez que a aprendizagem se baseia em lidar com informação. Mas talvez mais importante seja o acesso a informação que antes era marginal na escola e que progressivamente se foi tornando mais importante como o planeamento de projectos e a procura de informações para além das incluídas nos manuais escolares (UNESCO, 2005).

Assim, a utilização dos recursos tecnológicos como pretexto de melhorar as aprendizagens dos alunos nas diferentes áreas curriculares, de efectuar projectos com uma forte autonomia dos alunos e de desenvolvimento das suas competências tecnologias foi um dos objectivos deste professor e esta experiência pretende ser um contributo nesse sentido.

Organização da Experiência

O conhecimento dos planetas, do Sol e da Lua, foi o ponto de partida para este trabalho, onde se pretendia que os alunos idealizassem e construíssem uma apresentação para os colegas para que todos ficassem com mais informação sobre o tema.

Os objectivos da proposta eram os seguintes: pesquisa de informação usando a Internet; compreensão e selecção da informação pertinente; utilização do programa *PhotoStory* para construção de conteúdos; apresentação final aos colegas; auto e hetero avaliação do trabalho.

Os alunos já organizados em grupos abriram o *email* para onde o professor tinha enviado um tutorial construído com o objectivo de, em caso de dúvida, os alunos o poderem consultar autonomamente. Numa primeira fase, o professor, explicou passo a passo o trabalho a



desenvolver recorrendo ao *datashow*, com exemplos práticos. Depois de uma explicação sobre criação de pastas e como se poderiam guardar documentos ou imagens, os alunos partiram para o trabalho de pesquisa, posteriormente para a leitura e compreensão da informação e finalmente para a esquematização do trabalho a apresentar.

O trabalho de produção dos textos e de recolha das imagens foi efectuado pelos alunos utilizando, em alternância, uma janela com o guia, uma com um navegador na Internet e outra com o processador de texto onde ia sendo organizada a informação. Registou-se uma grande autonomia dos alunos que, quase sem dúvidas de carácter tecnológico, conseguiram gerir o trabalho e organizar-se nesta diversidade de informação.

Uma vez terminado o trabalho de grupo, o produto desenvolvido devia ser entregue anexado a uma mensagem de *email* para o professor, o que se constitui como mais uma oportunidade de utilizar as tecnologias de modo útil e contextualizado. Os produtos finais foram publicados pelo professor na página da turma e estão disponíveis para visualização ou *download*¹³. Os trabalhos estão gravados em formato WMV pelo que podem ser lidos com qualquer programa reprodutor de vídeo, por exemplo com o *Media Player* do *Windows*.

A sequência de tarefas terminou com a apresentação à turma dos produtos desenvolvidos. Esta tarefa exigia não só a apresentação do produto mas também alguma reflexão do grupo sobre as aprendizagens efectuadas e ainda uma apreciação da turma sobre aquele trabalho e as aprendizagens que com ele adquirira.

Todos os grupos apresentaram um filme, com as imagens escolhidas, o texto seleccionado, as transições entre imagens e uma música de fundo (um dos trabalhos não tinha música). No entanto, verificaram-se alguns problemas.

Alguns grupos tinham muita informação (frases muito grandes) e apenas duas fotografias enquanto outros tinham muitas fotografias e pouca informação. Alguns dos alunos referiram dificuldade em encontrar imagens dos astros e, mesmo quando encontravam várias, eram muito semelhantes o que lhes levantou problemas na construção de uma sequência de imagens. Este problema foi ultrapassado por um grupo que, de forma criativa, optou por repetir uma mesma imagem com texto diferente em cada ocorrência.

13) Os trabalhos desenvolvidos pelos alunos estão disponíveis em <http://turma6a1.eb1-afonsoeiro.rcts.pt/noticias.htm>



No que se relaciona com a informação escrita, alguns dos produtos tinham boa qualidade e um aluno referiu mesmo que o trabalho de grupo tinha sido muito útil: “Acho que o trabalho esteve bem, recolhemos toda a informação possível sobre o astro e gostei de fazer o trabalho com o meu amigo” e, nessas referências incluíam reflexões associadas ao modo como pesquisaram, recolheram e trataram a informação textual que, posteriormente, colocaram sobre as imagens “Fomos buscar a informação, debatemos e chegámos a conclusões”.

Estávamos conscientes das dificuldades inerentes a estes desafios, não só pela complexidade das próprias tarefas, mas também pelo facto de ser a primeira vez que os alunos manipulavam uma aplicação que funciona segundo o paradigma do filme. Mas estamos de acordo com Papert quando afirma "As crianças, tal como todas as outras pessoas, não preferem a facilidade, querem o desafio e o interesse, o que implica dificuldade" (1997, p. 83).

Conclusões

A reflexão sobre esta experiência deve ser efectuada tendo em conta os objectivos traçados. Os três primeiros objectivos relacionavam-se com a pesquisa da informação, sua recolha e tratamento. Apesar de alguns alunos terem referido dificuldades em encontrar informação sobre o astro que lhe foi atribuído, consideramos que todos conseguiram recolher informação pertinente, mas nem todos a conseguiram tratar convenientemente. Surgiram ainda casos em que os alunos utilizaram termos que não conheciam e que, do nosso ponto de vista, significa que não houve uma apropriação da informação que recolheram.

A recolha de informação da Internet exige a referência às fontes utilizadas, que a maioria dos alunos já parece efectuar sem dificuldade, mas a reescrita do texto apresenta-se ainda como uma tarefa muito difícil para vários alunos, havendo alguma tendência para copiar o que encontram sem sentido crítico. Este é um aspecto que foi discutido ao longo das apresentações e que os alunos consideraram que era necessário melhorar.

O objectivo seguinte relacionava-se com a construção de conteúdos e não teve grande sucesso. Os alunos mostraram facilidade em transferir as suas competências tecnológicas para o novo contexto – o *PhotoStory*. No entanto, parece-nos que não se conseguiram apropriar do paradigma de funcionamento do programa, como afirmava uma aluna: “Era preciso dar mais tempo”. Apesar deste problema ter inibido que fosse passada à turma informação sobre alguns astros, a discussão dos trabalhos permitiu que os alunos perceberam este outro



funcionamento e já o conseguiram utilizar, com sucesso, numa outra proposta de trabalho posterior.

Este trabalho, e a riqueza da discussão em grande grupo, provocada em parte pela falta de qualidade dos produtos, permitiu que os alunos reflectissem sobre os seus processos de trabalho e percebessem as vantagens de partilhar o seu saber.

No que se relaciona com as metas de aprendizagem em TIC, pensamos que quase todas elas foram tratadas. A utilização de recursos digitais (Meta 1) foi frequente, em particular as pesquisas na Internet, para seleccionar e tratar informação de acordo com os objectivos definidos pelo professor. Quanto aos meios de comunicação (Meta 2) registou-se a utilização do *email*, mecanismo de comunicação assíncrona, para recepção de mensagens do professor e para envio dos trabalhos onde os alunos incluíram também um anexo. Não foram utilizados meios de comunicação síncrona que, do nosso ponto de vista, se adequam bem a projectos de partilha ou construção colaborativa de produtos entre várias turmas, mas que não estava previsto no planeamento deste projecto. Os utilitários de produção (Meta 3) foram também utilizados com frequência, nomeadamente o processador de texto e o *PhotoStory*. Finalmente houve o cuidado de promover nos alunos uma utilização responsável da Internet (Meta 4), com múltiplas referências ao tratamento da informação recolhida, à utilização de várias fontes para garantir e fiabilidade da informação e à preservação da autoria dos textos.

Bibliografia

- Batista, F. D. (2010). O computador portátil no ambiente de sala de aula numa escola do Alentejo Litoral. *Educação, Formação e Tecnologias*, 3(1), 41-58. Consultado em <http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/viewFile/86/95>
- International Society for Technology in Education. (2007). The ISTE National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Students. Consultado em Março de 2010, a partir de http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS_for_Students_2007_Standards.pdf
- Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica. (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais. Consultado em http://sitio.dgicd.min-edu.pt/recursos/lists/repositorio%20recursos2/attachments/121/curric_nacional_competenciasgerais.pdf
- Ministério da Educação. (2010). Metas de Aprendizagem. Consultado em <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/metas/?area=8&level=2>



- Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação: Utilização pelos professores*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento.
- Papert, S. (1997). *A Família em Rede*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Prensky, M. (2006). *Adopt and Adapt: 21st century schools need 21st century technology Edutopia*, 42-45. Consultado em <http://www.edutopia.org/adopt-and-adapt>
- Ramos, J. L. (2007). Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas* (pp. 143-169). Porto: Porto Editora.
- Ramos, J. L., Espadeiro, R. G., Carvalho, J. L., Maio, V. G. d., & Matos, J. M. (2010). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis. Estudo de Avaliação*. In Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (Ed.). Lisboa.
- Rodrigues, M. R., & Moreira, A. (2009). *Alterações provocadas pelo Internet@EB1: estudo de caso num agrupamento de Setúbal O Digital e o Currículo*. Braga: Universidade do Minho - Centro de Competência.
- Squires, D., & McDougall, A. (1994). *Choosing and using educational software*. London: The Farmer Press.
- TLRP. (2004). *Teaching and Learning Research Programme* Retrieved 26 de Junho de 2009. Consultado em from <http://www.tlrp.org/>
- UNESCO. (2005). *Information and communication technologies in schools: a handbook for teachers or how ICT Can Create New, Open Learning Environments*. Consultado em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf>
- Weckelmann, V. F., & Almeida, M. E. (2009). *O Uso do Computador Portátil na Sala de Aula: Indícios de Mudança na Prática Pedagógica*. In Universidade do Minho (Ed.), *Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação - Challenges 2009* (Dias, P., Osório, A. ed., pp. 823-833). Braga: Centro de Competência ERTE/PTE da Universidade do Minho.