

## ATIVIDADES DIGITAIS ATRAVÉS DO EDILIM NO 1º

### INVESTIGAÇÃO NA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Henrique Gil, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal), [hteixeiragil@ipcb.pt](mailto:hteixeiragil@ipcb.pt)

Joana Ponciano, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal), [joanaponciano@hotmail.com](mailto:joanaponciano@hotmail.com)

#### RESUMO

As TIC fazem parte fundamental da nossa vida sendo indispensáveis para as atividades diárias de cada cidadão. Naturalmente, no sistema educativo as TIC também transformam o dia a dia na comunidade educativa. Neste sentido, a formação dos jovens em TIC para adquirirem competências digitais é um aspeto fundamental para os preparar para a sociedade atual e que deve ser inicializada através da sua utilização em contexto de sala de aula. O Relatório de Estágio pretendeu averiguar as potencialidades da utilização das TIC e o impacto, em particular, da implementação de um *software* de autor «*EdiLim*» através dos seguintes objetivos: promover a utilização de recursos digitais nas aprendizagens do 1.º Ciclo; identificar qual a utilização das TIC que os professores fazem no contexto de sala de aula; implementar atividades pedagógicas com atividades através do *EdiLim*; avaliar o contributo para as aprendizagens através da utilização do *EdiLim*. Esta investigação foi desenvolvida no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico (PES1CEB), no 2º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. A turma era constituída por 22 alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos. A investigação assumiu um caráter qualitativo no qual se realizou uma abordagem de estudo de caso e de investigação-ação. O principal instrumento de recolha de dados consistiu na observação participada com recurso a registo fotográfico e notas de campo, tendo como participantes, para além da investigadora e dos alunos, a «Orientadora Cooperante» e o «Par Pedagógico». Houve ainda necessidade de realizar inquéritos por questionários aos alunos e entrevistas semiestruturadas à «Orientadora Cooperante» e a um professor do 1º CEB da Instituição, como forma de conhecer a opinião dos inquiridos e entrevistados face à utilização das TIC e de *softwares* educativos como recurso no Ensino Básico. Em suma, os resultados da investigação, através da triangulação de dados possibilitaram a perceção de que a utilização do *EdiLim* veio promover

maiores e melhores níveis de motivação dos alunos, favorecendo o processo de ensino e de aprendizagem.

**Palavras-chave:** 1º Ciclo do Ensino Básico (1º CEB); EdiLim; Prática de Ensino Supervisionada; Software educativo; Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

### **A importância das TIC na sociedade**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm vindo a representar “(...) *uma força determinante do processo de mudança social, surgindo como a trave-mestra de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação*” (Ponte & Ribeiro, 2000; 85). A popularidade dos computadores pessoais e dos telemóveis com acesso à internet permite-nos, atualmente, aceder a um vasto conjunto de dados em formato digital, assim como a uma variedade de serviços, como, por exemplo, o comércio eletrónico (Ruivo & Carrega, 2013). A Internet é uma fonte inesgotável de informação e um pilar fundamental da sociedade de informação digital (DrDoherty et al., 2014; Ponte & Ribeiro, 2000). A evolução das tecnologias e o consequente impacto no nosso quotidiano é incontestável. Este facto está associado à promessa de transformar as economias no sentido da prosperidade, do desenvolvimento social e da estabilidade, em desenvolvimento de novas destrezas, capacidades e competências (Vera et al., 2012). As TIC e o acesso global à informação fazem, hoje, parte fundamental da nossa vida, da nossa forma de ser, de pensar e de estar, traduzindo-se no dia a dia em práticas reveladoras disso mesmo. Na opinião de Pinto (2003), conforme citado por Ruivo e Carrega (2013): “(...) se houve algo ou alguma coisa que marcasse o fim do século XX foi, sem dúvida, a explosão comunicacional que os sistemas de informação trouxeram à sociedade, quer em termos de cidadania quer em termos organizacionais.” (52)

As TIC têm sido cruciais para a sociedade e economia, sendo responsáveis pela competitividade e inovação das empresas,

ajudando a recuperação económica de diferentes sociedades. Esta mudança tecnológica fez com que muitos governos de diferentes países começassem a encontrar estratégias e a dinamizar iniciativas para potenciar e desenvolver novas capacidades e competências de forma a formar cidadãos capazes de ingressar no mundo do trabalho, muitas vezes global, e, conseqüentemente, construir uma sociedade melhor, através da educação e da formação técnica e profissional (UNESCO, 1996; Vera et al., 2012).

Naturalmente, no sistema educativo as TIC também transformam o dia a dia da sua comunidade e conseqüentemente, na sociedade global. Na opinião de Faria (2008):

*“(...) julgamos que as TIC têm um papel extraordinário porque são meios democratizadores por excelência no acesso ao saber, na observância de uma aprendizagem que respeita o ritmo de cada aluno e no desenvolvimento de competências individuais; ao mesmo tempo, permitem novas formas de comunicação, de linguagem, de situações comunicacionais novas, mais próximas seguramente dos alunos.” (13)*

Do mesmo modo, Sossai, Mendes & Pacheco (2009), referem as TIC de forma positiva:

*“(...) as tecnologias da informação e comunicação funcionam como porta de entrada para capacitar e aperfeiçoar educadores, oferecer formação continuada aos professores, tornar os enfrentamentos pedagógicos mais atrativos e dinâmicos, promover a melhoria da qualidade de ensino e, mais ousadamente, ensejar a conquista e o desenvolvimento da cidadania.” (35-36)*

Devido a esta evolução das TIC na sociedade global, cada vez mais os educadores/professores devem ter a preocupação de as incluir nas suas práticas docentes para que estas sejam uma parte integrante no processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a formação para adquirirem competências digitais é um aspeto fundamental para preparar os jovens para a sociedade atual através da sua utilização em contexto de sala de aula. Assim, as TIC podem criar a possibilidade de construir uma

escola mais eficaz e inclusiva para melhorar a produtividade em geral. Pois, tal como refere Figueiredo (2008), a educação que não se ajuste aos tempos atuais não cumprirá a sua missão.

### **As TIC no contexto educativo: Projetos e iniciativas**

Desde 1984, foram implementados em Portugal diversos projetos e iniciativas promovidas pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e pelos Ministérios da Educação, com o objetivo de implementar, desenvolver e aprofundar a utilização das TIC nas escolas e com o intuito de apetrechar as mesmas a nível informático, integrar a Internet, utilizar as novas tecnologias, nomeadamente o computador no ensino e formar professores. Foram ainda criadas várias equipas de apoio e dinamização dos projetos e iniciativas.

Segundo Carvalho (2007), as iniciativas na área das TIC são importantes porque permitem criar condições tecnológicas para que os professores e alunos possam usufruir da diversidade de informação online, da comunicação, da colaboração e partilha com outros, a que se acresce a facilidade de publicação online.

Designação	Data	Entidades Responsáveis
Projeto MINERVA	1985 - 1994	Ministério da Educação
Programa Nónio – Século XXI	1996 – 2002	Ministério da Educação
Programa Internet na Escola (@EB1)	1997 - 2003	Ministério da Ciência e Tecnologia
Projeto CRIE	2005 - 2006	Ministério da Educação
Iniciativa Escolas, Professores e Computadores Portáteis	2006 – 2007	Ministério da Educação
Plano Tecnológico de Educação	2007 - 2011	Ministério da Educação

Designação	Data	Entidades Responsáveis
Iniciativa e-Escolinhas	2008 - 2011	Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (MOPTC)
ERTE	15 de setembro de 2015	Equipa multidisciplinar da Direção Geral de Educação (DGE)

Tabela 1 - Cronograma de Projetos e Iniciativas.

### Definição de Software Educativo

Apesar de existirem várias definições de SE (*software* educativo), todas elas têm em comum o facto de se referirem a programas informáticos que podem ser utilizados de forma didática, contribuindo para o processo de ensino e de aprendizagem. Não obstante, o valor didático desse tipo de *software* encontra-se condicionado pelas próprias características do programa informático utilizado, pelo tipo de utilização requerido, pela adaptação ao contexto e, sobretudo, pela sua correta integração nas atividades letivas (Gil & Menezes, 2004).

Já Freitas (1990), citado por Gil (2000), entende por SE “(...) o produto especificamente concebido para o ensino-aprendizagem, envolvendo o programa de computador, o manual de utilização e outros materiais de suporte.”

Os *softwares* educativos (SE) podem ser considerados ferramentas educativas desde que sejam utilizadas corretamente. Tal como refere Juca (2006): “Os elementos que mais contribuíram para que o computador se tornasse um dos mais versáteis mediadores tecnológicos no campo da Educação foram os programas e os protocolos de comunicação, que receberam o nome de *software*.” (23). Na sequência do referido por este autor, o *software* educativo é um programa que se preocupa

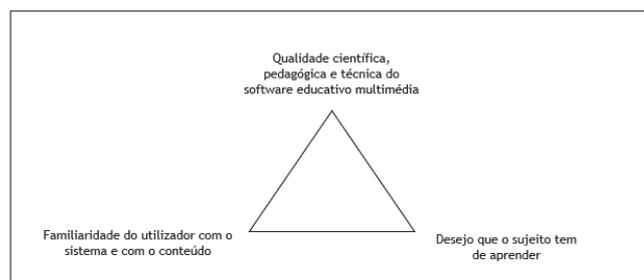
fundamentalmente em atingir os objetivos educativos delineados no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, foi concebido para ser utilizado como meio didático em qualquer área curricular. Por fim, um SE confere uma componente lúdica aos alunos, neste sentido Ferreira (2009) afirma que o tipo de *Software* pode revelar-se uma ferramenta bastante 'valiosa' para combater e vencer o insucesso escolar, de forma natural e prática: "(...) para motivar e despertar interesses, uma estratégia para dar respostas diferenciadas aos diferentes níveis de aprendizagem. Pretende-se que o SE tenha a dupla missão de ajudar a aprender e de ajudar a brincar de uma forma simples e divertida." (42).

### **Tipologias de software Educativo**

O SE é uma ferramenta que auxilia e apoia o professor no processo de ensino-aprendizagem favorecendo a aquisição de conhecimento pelo aluno.

São vários os tipos de *softwares* utilizados como recurso no processo ensino-aprendizagem.

Para Carvalho (2005), "(...) para que possa ocorrer aprendizagem com o *software* educativo multimédia há três fatores que se condicionam mutuamente: a qualidade científica, pedagógica e técnica do *software* educativo; a familiaridade do utilizador com o sistema informático (literacia informática) e com o conteúdo (conhecimentos prévios) e o desejo que o sujeito tem que aprender." (3). Os três fatores referidos podem ser observados na figura 1 que se segue:



**Figura 1** - Três fatores que condicionam para que ocorra aprendizagem com o *software* educativo multimédia.

Destes três fatores, dois são intrínsecos ao utilizador e um é intrínseco ao *software* educativo multimédia.

No caderno SACAUSEF (Sistema de Avaliação, Certificação e Apoios à Utilização de Software Educativo e Recursos Digitais), o SE (*software* Educativo) é apresentado como Recurso Educativo Digital (RED). De acordo com Ramos (2008), um RED é um produto de *software* ou um documento que deve conter as seguintes características:

*“(...) um recurso educativo digital pode ser uma coleção de documentos com algumas propriedades: a primeira é que esses produtos têm uma finalidade intrinsecamente educativa; a segunda é que se enquadram nas necessidades do sistema educativo português; a terceira é que tenham uma identidade, uma autonomia, relativamente a outros objetos, a outros documentos; e finalmente, que correspondam a padrões de qualidade previamente definidos.” (11).*

Com o intuito de se poderem definir as diferentes tipologias de *software* educativo, recorreu-se à opinião de vários autores: Valente (1999), Oliveira et al. (2001). Assim, no que toca aos tipos de *software* Educativo, segundo os autores referidos, podem ser agrupadas da seguinte forma: Tutoriais, Treino-prática, Simulação e Jogos educacionais.

### **Software Tutoriais**

Para Oliveira et al. (2001), os tutoriais apresentam essencialmente informações que são transmitidas num 'diálogo' entre o aluno e o computador, tendo como característica a apresentação de informações, resposta a uma ou mais perguntas ou ainda a solução de problemas.

Os tutoriais podem introduzir conceitos novos, apresentar habilidades, pretender a aquisição de conceitos, princípios e ou generalizações através da transmissão de determinado conteúdo ou de atividades que verifiquem a aquisição deste conteúdo. Servem de apoio ou reforço para aulas, para preparação ou revisão de atividades, entre outros aspetos. São caracterizados por:

- a) pode ser considerado um livro eletrónico animado ou um vídeo interativo;
- b) prévia organização e definição da informação disponível ao aluno.

### **Software Treino-prática**

Os *softwares* de treino-prática são a forma mais tradicional que os SE (*softwares* Educativos) têm sido utilizados na Educação. Visam a aquisição de uma habilidade ou a aplicação de um conteúdo já conhecido pelo aluno, mas não inteiramente dominado. Podem auxiliar o ensino na sala de aula e aumentar as competências.

Em geral, são *softwares* que têm como intuito reforçar os conhecimentos que são analisados numa aula mais expositiva ou num laboratório, através de perguntas e respostas. A utilização deste *software* tem um *feedback* positivo para melhorar o desempenho do aluno, a repetição de exercícios como maneira de atingir os objetivos determinados no programa, além da deteção rápida de respostas erradas.

### **Software de Simulação**

A simulação induz a um nível intermédio entre o abstrato e o concreto, oferecendo a possibilidade de o aluno desenvolver hipóteses, testá-las, analisar resultados e refinar os conceitos. Para Valente (1999), o uso do computador na Educação é muito útil para trabalhos em grupo, principalmente os programas que envolvem decisões que podem levar a consequências perigosas (ex: simular o funcionamento de uma central nuclear).

Com o uso deste *software*, o professor poderá promover ambientes de intensa interatividade, motivação e produtividade, ao mesmo tempo que avalia o processo de ensino-aprendizagem. Essa forma de trabalho reverte o sentido da avaliação, que geralmente se resume a análise dos resultados e não do processo.

### **Jogos Educacionais**

Os jogos educacionais têm como característica a existência de recursos motivacionais para despertar, manter e fixar a atenção do aluno.

Estes *softwares* devem ser fonte de recreação com vista à aquisição de um determinado tipo de aprendizagem, envolvendo elementos de desafios ou competição. Possuem uma grande capacidade de captar a atenção do aluno no decorrer da tarefa, devido ao seu aspeto colorido, dinâmico e divertido. Além disso, este tipo de *software* permite ampliar relações sociais no ambiente de ensino, cativando o interesse dos alunos em relação a temas muitas vezes difíceis de serem apresentados por outra abordagem (Oliveira et al. 2001). No entanto para Valente (1999), o grande problema dos jogos educacionais é que estes por sua vez, por se tratarem de uma competição, podem desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo e não obter a aprendizagem desejada pelo professor.

### **Software de Autor**

Esta tipologia de *software* educativo caracteriza-se pela liberdade de criação, pois é o autor que cria e desenvolve as atividades que acha adequadas ao grupo de aplicação, tendo como base um suporte já previamente programado que faz com que se possam criar atividades mais personalizadas, tendo em conta cada contexto educativo específico (conteúdos, alunos, aspetos particulares de ensino e/ou de aprendizagem...).

Nesta tipologia de *software* é possível criar jogos educacionais que proporcionam momentos de aprendizagem ao aluno.

Os recursos presentes no *software* de autor são da autoria de quem o produziu, embora uma das grandes vantagens deste tipo de *software* promova uma relação que envolva a cooperação e colaboração na partilha de materiais e recursos facilitando o trabalho colaborativo e, ao mesmo tempo, uma maior autonomia entre os seus autores/utilizadores.

É de salientar que este *software* possibilita a adaptação da diversidade dos perfis de alunos e às dimensões dos estilos e ritmos de aprendizagem proporcionando ao professor a possibilidade de criar conteúdos digitais tendo em conta os diferentes modos de aprender, adaptando e nivelando o tipo e grau de existência de cada atividade proposta de acordo com as influências do meio.

### **Caracterização do software educativo EdiLim**

O *EdiLim* é um editor de livros LIM (Livros Interativos Multimédia) com a finalidade de criar materiais educativos. É uma ferramenta de autor com a possibilidade de criar atividades para diferentes áreas curriculares e adaptar o conteúdo ao nível educativo desejado.

Trata-se de uma aplicação simples, que permite a criação de livros interativos multimédia que podem ser distribuídos ou

publicados na Internet. O *EdiLim* foi desenvolvido para auxiliar o professor na tarefa de educar.

Algumas das particularidades do *EdiLim*:

- a) é um software adequado para crianças do ensino pré-escolar, 1º ciclo e 2º ciclo do ensino básico;
- b) é compatível para abordar conteúdos de qualquer área curricular dos níveis de ensino referidos;
- c) o ambiente gráfico é muito acessível, as suas atividades são atrativas e intuitivas, ou seja, os alunos identificam sem dificuldade o que é pretendido em cada atividade;
- d) permite a utilização de hiperligações para sites externos e consultas a outros materiais;
- e) as páginas podem ser descritivas ou interativas: jogos, respostas múltiplas, completar frases; além de suportar a função de arrastar e soltar arquivos de som, textos, imagens e animações para ilustrar as atividades;
- f) para criar as atividades é necessário recolher os elementos multimédia e guardar na pasta de recursos e ficam de imediato disponíveis na biblioteca;
- g) tem a particularidade de só ser executável apenas em *Windows*, os produtos são SWF e XML, recorrendo apenas à tecnologia *Adobe Flash*.

Do ponto de vista educativo, o *EdiLim* apresenta algumas vantagens, tais como:

- a) ambiente agradável;
- b) facilidade de utilização para as crianças;
- c) atividades atrativas;
- d) possibilidade de controlo dos progressos;
- e) avaliação de exercícios;

f) recurso fácil para o docente tendo em conta que não necessita de preparar os computadores desde que haja uma ligação à Internet;

g) possibilidade de utilização em computadores, PDA (Personal Digital Assistant) e em quadros interativos;

h) criação de atividades de forma simples e adaptada e contextualizadas de acordo com os objetivos pedagógicos.

O *EdiLim* é um *software* simples, mas bastante completo, que permite criar recursos interativos e inovadores. A figura 2 mostra o ícone do software *EdiLim*.



Figura 2 – Ícone do software EdiLim.

### **Enquadramento Metodológico**

A investigação baseou-se na metodologia qualitativa, que é frequentemente adotada na área da educação, preocupando-se segundo Afonso (2005) com “(...) a recolha fiável e sistemática sobre aspetos específicos da realidade social usando procedimentos empíricos com o intuito de gerar e inter-relacionar conceitos que permitam interpretar essa realidade” (14).

De acordo com Bogdan & Biklen (1994), as investigações qualitativas possuem características fundamentais, tais como: a fonte direta dos dados ser o ambiente natural e o investigador ser o principal agente na recolha desses mesmos dados; os dados recolhidos pelo investigador são fundamentalmente de carácter descritivo; o foco de interesse dos investigadores de metodologias qualitativas é o processo de investigação e não

rigorosamente os resultados; a análise dos dados é feita de forma indutiva e o interesse do investigador é, acima de tudo, tentar compreender o significado dado às experiências por parte dos participantes.

Nesta investigação recorreu-se a uma metodologia de caráter misto, que incluiu o estudo de caso e a investigação-ação. A investigação também é considerada como um estudo caso na medida em que se baseou no trabalho de campo, que envolveu em grupo específico de alunos do 4º ano de escolaridade do 1º CEB e por se tratar da utilização de um *software* educativo específico – *EdiLim*.

Os intervenientes da investigação foram 22 alunos do 4º ano de escolaridade do 1º Ciclo do Ensino Básico. No entanto, para a recolha de dados também houve a participação do «Par Pedagógico», da «Orientadora Cooperante» e de um professor do 1º Ciclo do Ensino Básico da Instituição onde decorreu a investigação.

Para a recolha de dados foram utilizadas diversas técnicas e instrumentos, nomeadamente, observação participante, notas de campo, inquérito por questionário e entrevistas semiestruturadas.

## **Recolha, Análise e Tratamento de Dados**

### *Primeira Semana de Intervenção*

Na primeira semana de intervenção a temática em relação à área de Estudo do Meio relacionava-se com 'As principais atividades produtivas nacionais: a Agricultura', mais especificamente 'As leguminosas'. Nesta semana os alunos tiveram a oportunidade de realizar uma atividade no *software* educativo *EdiLim*, designada de «Sopa de letras». Esta atividade tinha como finalidade os alunos adquirirem conceitos relacionados com a temática e para isso, deveriam de encontrar a primeira letra de cada palavra e

arrastar até à última letra da palavra. Caso a palavra estivesse correta ficaria destacada com cor diferente.

### **Guião de Atividades na área de Estudo do Meio**

**Unidade Temática:** 'Principais atividades produtivas nacionais: a Agricultura'.

**Tema Integrador:** 'As leguminosas'.

**Elemento Integrador:** 'A ervilha'.

**Data:** 3 de maio de 2017

**Atividade:** Exploração dos diversos alimentos recorrentes do dia a dia, identificando as leguminosas. Visita à Horta Pedagógica.

- Desafio inicial para motivar os alunos para aprender sobre as leguminosas, através do jogo 'Sopa de letras' do EdiLim.
- Diálogo com os alunos sobre as palavras encontradas na sopa de letras.
- Interrogação aos alunos sobre o conceito de setor primário, clarificando que existem três setores de atividades produtivas nacionais, e que cada profissão tem uma pessoa que a executa e quem trabalha na agricultura são os agricultores.
- Diálogo com a turma sobre as atividades desenvolvidas por um agricultor e a importância deste para a obtenção do alimento.
- Observação de uma cesta com diversos legumes: couve, feijão-verde, acelga, cenoura, feijão, grão e lentilhas.
- Explicitação que os legumes podem ser designados por leguminosas (os grãos contidos numa vagem) e não leguminosas.

- Projeção de uma imagem da roda dos alimentos.
- Diálogo com os alunos, sobre a importância de consumir leguminosas. Estas fornecem-nos um conjunto de nutrientes, tais como: proteínas, hidratos de carbono, fibras, minerais (cálcio e ferro) e vitamina B.
- Visita à Horta pedagógica para observação de favas e ervilhas.
- Incentivo aos alunos para serem pequenos agricultores, isto é, regar e retirar as ervas daninhas do cantinho da turma do 4º A, uma vez que estas consomem a água que os alimentos necessitam para crescer.

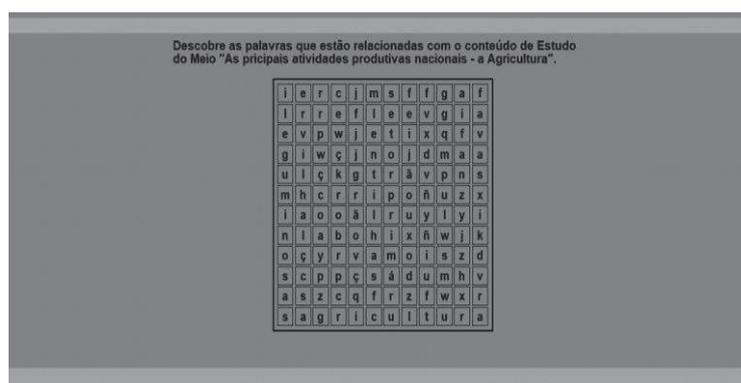


Figura 3 – Ecrã da atividade 'Sopa de letras' no Edilim

Esta atividade permitiu explorar o vocabulário antes da leção dos conteúdos e foi notório o facto dos alunos estarem mais confiantes e motivados devido ao facto relatado. Foi uma atividade enquadrada como complemento dos conteúdos lecionados.

### *Segunda Semana de Intervenção*

No decorrer da segunda semana de intervenção, os alunos tiveram a oportunidade de realizar uma atividade intitulada de 'Ordenar imagens' no *EdiLim*, para isso os alunos tiveram de observar as imagens disponíveis e arrastá-las para os quadrados corretos. Os alunos ao arrastarem as imagens deveriam de colocá-las sequencialmente. Ou seja, a primeira imagem correspondia à espécie florestal, seguindo-se da matéria-prima e, por fim, o produto obtido da matéria-prima.

#### **Guião de Atividades na área curricular de Estudo do Meio**

**Unidade Temática:** 'Principais atividades produtivas nacionais: a Silvicultura'.

**Tema Integrador:** 'A nossa pasta de papel!'.

**Elemento Integrador:** 'Fábrica de papel Celtejo'.

**Data:** 16 de maio de 2017

**Atividade:** A importância da Silvicultura para se obterem objetos/materiais a partir da matéria-prima de cada espécie florestal.

- Os alunos são informados que dia 18 de maio no período da tarde irão ter uma Visita de Estudo à fábrica de pasta de papel – Celtejo, em Vila Velha de Rodão.
- Interpelação aos alunos sobre o que faz a fábrica referida e se sabem o que é pasta de papel.
- Aceder ao link: <http://celtejo.com.pt/pt>, para que os alunos possam ter mais informação sobre o local a visitar (Antes da Visita) e solicitar a um aluno escolhido aleatoriamente para ler, em voz alta, as informações contidas no site.

- Apropriação da expressão «Pasta celulósica» no site anteriormente consultado. Neste sentido, questiona-os sobre o significado da mesma.
- Clarificação da relação que existe entre «celulósica» e «celulose», para isso, solicita que o chefe do dia possa procurar no dicionário o significado da palavra «celulose».
- Desafio aos alunos para questionarem o guia da visita se o nome da fábrica Celtejo tem alguma relação com a palavra celulose. Para isso, o chefe do dia anotarà cada questão numa folha.
- Cada aluno acrescenta mais perguntas, de forma a ser construído um guião.
- Diálogo com os alunos no sentido de compreenderem que a «Silvicultura» se ocupa do cultivo e exploração da floresta e que em Portugal é uma das atividades produtivas mais importantes.
- Realização da atividade 'Ordenar imagens' no *EdiLim*.



Figura 4 – Ecrã da atividade 'Ordenar Imagens' no Edilim

Esta atividade permitiu averiguar os conteúdos lecionados e verificou-se que os alunos faziam confusão entre a matéria-prima e o produto obtido, este que resultava da matéria-prima.

É de referir que os alunos estavam com alguma dificuldade em perceber os conceitos relacionados com a «Silvicultura» e o *EdiLim* revelou ser uma boa ferramenta para levar os alunos a compreender conceitos que suscitam maior dificuldade de compreensão. Portanto, é de referir que o *EdiLim* para além de ser considerado um *software* de autor, durante as sessões de intervenção também revelou a sua potencialidade como *software* de treino-prática.

#### *Terceira Semana de Intervenção*

Esta última semana de intervenção permitiu, uma vez mais, à investigadora observar como o *EdiLim* é uma ferramenta digital com enorme potencial no que concerne a atividades de enquadramento aos conteúdos lecionados, assim como os docentes terem perceção em relação à avaliação formativa. Os alunos através da atividade 'Classificar imagens' no *EdiLim*, revelaram as suas dificuldades em relação à temática 'A qualidade do ambiente', mais especificamente «A reciclagem».

Para a realização da atividade 'Classificar Imagens', os alunos tinham de visualizar os ecopontos e os objetos apresentados, de seguida arrastar cada objeto para o ecoponto correto.

#### **Guião de Atividades na área curricular de Estudo do Meio**

**Unidade Temática:** 'A qualidade do ambiente'.

**Tema Integrador:** 'A qualidade do meio ambiente próximo e do ar!'.

**Elemento Integrador:** '*Software* educativo *EdiLim*'.

**Data:** 30 de maio de 2017

**Atividade:** Reconhecer que a separação do lixo é essencial para a qualidade do meio ambiente próximo e do ar. As consequências que o ser humano causa no meio ambiente, nomeadamente, destruição da camada de ozono, efeito estufa e chuvas ácidas.

- Explicitação da finalidade da atividade consiste em reconhecer que a qualidade do ambiente está dependente dos nossos comportamentos, enquanto cidadãos.
- Projeção de imagens que visivelmente podem ser identificadas com o ar poluído ou o ar 'limpo'.
- Sensibilização para o facto de o Homem ter comportamentos com efeitos negativos para o meio que o rodeia, colocando em perigo o equilíbrio do ambiente.
- Alerta os alunos para que a atitude de todos os cidadãos seja mais responsável para com o ambiente e há determinadas normas de proteção do ambiente que devem ser cumpridas, nomeadamente a construção de ETAR(s) (Estação de Tratamento de Águas Residuais), o tratamento de lixo, preservar e restaurar monumentos, poupar água potável, obter eletricidade através de formas não poluentes (energia eólica e solar), cuidar da limpeza de rios e das florestas e a reciclagem do lixo nos ecopontos.
- Realização do jogo 'classificar imagens' no *EdiLim* sobre os ecopontos, mais especificamente, reciclagem. Explicitação aos alunos que deverão arrastar as imagens dos objetos para cima do ecoponto correto.
- Projeta a figura referente à política dos 5R's.
- Informa os alunos que a sustentabilidade é a capacidade de o Homem interagir com o meio, preservando o ambiente e não comprometendo os recursos naturais. A política dos 5R's promove cinco comportamentos, neste

sentido os alunos deverão realizar o desafio que está no guião do aluno.

- Neste sentido, os cinco comportamentos ou 5R's são: responsabilizar, respeitar, reutilizar, reciclar e reduzir.
- A correção do desafio será feita, em voz alta, e a escolha do aluno para o fazer será através do critério de seleção aleatória.
- Explicita aos alunos que se irá abordar o conteúdo: qualidade do ar, questionando-os sobre a composição do mesmo. Pretende-se que os alunos recordem aprendizagens feitas anteriormente e digam que o ar tem diversos constituintes, ou seja, oxigénio, dióxido de carbono e outros gases.
- Projeta o gráfico para que, os alunos através do mesmo, identifiquem as percentagens de cada constituinte do ar.
- Esclarece que existe o ar "dito" limpo e o ar poluído. Nesse sentido, projeta as imagens referentes ao ar limpo e as imagens que mostram os objetos de uso diário que contribuem para a destruição da camada de ozono.
- Questiona os alunos se sabem o que é a camada de ozono. Para os auxiliares no raciocínio, projeta a imagem.
- Pergunta aos alunos: "Quem é que já viu o ozono?" e explicita que o que chamamos do céu é designado pela camada de ozono.
- Informa os alunos que esta camada de ozono é muito importante porque o sol emite raios luminosos ("luz e calor") e outros raios muito perigosos (raios ultravioleta).
- Incentiva os alunos a observarem, novamente, a imagem anterior e pergunta-lhes: "O que será o efeito estufa?".

- Solicita ao chefe do dia para distribuir o protocolo da atividade experimental sobre o efeito de estufa. Escolhe um aluno, aleatoriamente para fazer a leitura do mesmo.
- Explicita aos alunos que através da atividade experimental irão observar um exemplo de como o efeito de estufa atua com a temperatura do nosso Planeta.
- O chefe do dia irá proceder à realização da atividade experimental.
- Enquanto se aguarda pela medição da temperatura da água (após 20 minutos), os alunos irão fazer as suas previsões no protocolo.
- Cada aluno, aleatoriamente e em voz alta, irá partilhar as suas previsões com a restante turma.
- No final, irão registar as observações.
- Lembra os alunos que a camada de gases (efeito de estufa) está entre a camada de ozono e a Terra.



Figura 5 – Ecrã da atividade 'Classificar Imagens' no Edilim

É de salientar que esta atividade revelou a dificuldade que os alunos têm em associar um objeto ao ecoponto correto. Uma vez mais, a dificuldade que houve revelou a necessidade de recapitulação de conteúdos aos alunos.

### Análise dos Dados dos Inquéritos por Questionários

Em relação aos dados obtidos através dos questionários dos alunos, de um modo geral, foi possível perceber que os alunos têm acesso às TIC e que as utilizam com muita frequência. O que pode ser compreendido como uma prova de que as TIC estão cada vez mais presentes na sociedade atual e também nas rotinas diárias. No entanto, cerca de 72% dos inquiridos referem que a utilização das TIC no dia a dia é baseada na atividade «Jogar». Ainda se salienta o facto de no Gráfico 1, que se segue, uma percentagem significativa dos alunos (32%) afirmarem que quando utilizam o computador, fazem uso do mesmo sem a supervisão de um adulto. Neste sentido, é importante uma vez mais lembrar os problemas que estão inerentes ao uso do computador, uma vez que hoje em dia, a maioria dos computadores tem ligação à Internet.

Questão 1.6. 'Com quem costumam estar quando utilizas o computador?'

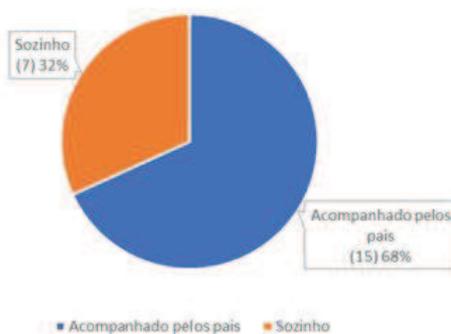


Gráfico 1 – Resultados da questão 'Com quem costumam estar quando utilizas o computador?'

Também foi possível ainda verificar-se que os alunos valorizam ainda mais a utilização do *EdiLim* sempre que essa utilização preveja a presença da professora de forma complementar, isto é, foi privilegiado o 'par' *EdiLim* e professora.

### **Análise dos Dados das Entrevistas**

Quanto às entrevistas realizadas aos docentes que participaram nas mesmas foi possível apurar que apontam como necessário acompanhar as mudanças que existe sobre as TIC, uma vez que os alunos estão enraizados com as mesmas e se o professor os acompanhar só haverá benefícios para ambas as partes. Ainda de referir que os entrevistados 'olham' para as TIC como um forte poder de motivação para os alunos aprenderem.

Quando questionados com as bases que cada um tem para auxiliar os alunos na utilização do computador, mais uma vez, os entrevistados responderam de forma positiva. Nesta questão, o entrevistado P1 foi mais além e referiu a facilidade que hoje em dia os alunos têm no uso das TIC e consequentemente, o professor tem de estar atento a esse aspeto:

*P1: "Penso que tenho as bases que me permitem utilizar este recurso. Porém este é um mundo em constante evolução e há sempre algo que não domino. Não esqueço que os alunos começam com facilidade a dominar as TIC pois parte do seu quotidiano. Daí que o professor tem de estar atento às mudanças."*

Foi possível registar 8 ocorrências para a questão «Quando utiliza as TIC, destina-se ao trabalho de que áreas curriculares?». Neste sentido, o docente P1 antes de enumerar em que áreas curriculares incide mais o uso das TIC no seu dia a dia, afirma que as TIC podem ser utilizadas em todas as áreas curriculares. Os registos foram os seguintes:

*P1: "É possível ser utilizado em todas as áreas. No entanto, utilizo mais nas áreas de Português, Estudo do Meio, Matemática e Expressão Musical/ Dramática."*

P2: *“Na área de Estudo do Meio, para mostrar aos meus alunos aquilo que não consigo com o livro.”*

A opinião prestada pelo docente P2 pode ser completada com a opinião na pergunta anterior, quando afirma que utiliza o computador «Esporadicamente». Pode-se concluir que P2 utiliza o computador apenas quando necessita de mostrar alguma coisa aos alunos, relacionada com a área de Estudo do Meio, desde que o livro não contenha essas informações.

Relativamente, à utilização do *EdiLim* verificou-se um desconhecimento total por parte da «Orientadora Cooperante» em relação a esta ferramenta digital. Inicialmente, achava que o *EdiLim* era muito lúdico sem interesse para a aprendizagem, mas no decorrer das sessões de intervenção, pode concluir que afinal foi um recurso de aplicação/verificação de conhecimentos, bem como auxiliar o professor.

Na questão «Que conhecimentos tem acerca das características do *software* educativo *EdiLim*» a «Orientadora Cooperante» confessou que inicialmente não tinha opinião por não conhecer o *software*, mas que posteriormente com as sessões de intervenção percebeu que este *software* motiva os alunos para a aprendizagem, auxilia o professor e deteta falhas na lecionação. Neste sentido foi registada a seguinte opinião:

«Orientadora Cooperante»: *“Inicialmente não tinha nenhuns conhecimentos, agora já sei que pode auxiliar o professor em diversas áreas curriculares, dá motivação aos alunos e deteta falhas.”*

## **Conclusões**

De um modo geral, através das sessões de intervenção e da recolha de todos os dados foi possível que os objetivos previamente definidos para a presente investigação fossem alcançados onde foi possível constatar-se que a introdução das TIC em contexto de sala de aula se mostrou ser positiva.

Apesar desta investigação ter demonstrado a importância e o potencial das TIC, o papel do professor continuará a ser crucial. Qualquer que seja a utilização ou intervenção das tecnologias digitais em contexto educativo será sempre o professor que terá a seu cargo a responsabilidade de promover momentos mais motivadores, criativos e inovadores, surgindo essas tecnologias como complemento para a concretização destes objetivos.

### Referências Bibliográficas

Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação. Um guia prático e crítico*. Porto: Edições Asa.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto editora.

Barreto, M. (2013). *A formação de professores e a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no sistema de ensino em Portugal*.

Carvalho, A. A. (2007). *Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS*. Sísifo - Revista de Ciências da Educação, nº 3, pp. 25-39.

Carvalho, A. A., & Pessoa, T. (2012). *Políticas Educativas TIC em Portugal*. Campus Virtuales.

Faria, Paulo. (2008) Integração Curricular das Tecnologias Educativas no Ensino da Língua Portuguesa: um blogue para desenvolver a leitura e a escrita. [online]. *Educação, Formação & Tecnologias*. Vol.1 (2), p. 11-20, [consulta outubro 2017]. <http://eft.educom.pt>

Ferreira, S. (2009). *O uso de software educativo em ambientes de aprendizagem. Um estudo de caso com alunos do 1º Ciclo da Ensino Básico*. Projeto Relatório de Estágio no âmbito do

Mestrado em Estudos da Criança Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação. Universidade do Minho.

Figueiredo, A. D. (2008). Educação, Tecnologias e Espírito do tempo. *Noesis*. Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Ministério da Educação, Nº 74, pp.26-29.

Gil, H. (2000). *Tecnologias da informação: programas educativos. Textos de Apoio II*. Castelo Branco: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Gil, H. (2004). *As TIC, os Nativos Digitais e as Práticas de Ensino Supervisionadas: Um Novo Espaço e Uma Nova Oportunidade*. In Atas da Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação (pp. 89-95). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

Juca, S., (2006). A relevância dos softwares educativos na educação profissional – *Ciências e Cognição 2006*; Volt. 08:22-28.

Pereira, S. & Pereira, L. (2011). Políticas tecnológicas educativas em Portugal: do Projecto Minerva à Iniciativa e-Escolinha. In *Atas do Congresso Nacional Literacia, Media e Cidadania* (pp.158-168). Braga.

Pires, S. (2009). *As TIC no Currículo Escolar*. Acedido em outubro de 2017 em <https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/viewFile/3/1>.

Ponte, J. & Ribeiro, M.J. (2000). *A formação em novas tecnologias e as concepções e práticas dos professores de Matemática*. Lisboa: Universidade de Lisboa.

Ramos, J. L., Espadeiro, R., Carvalho, J. L., Maio, V., & Matos, J. M. (2009). *Iniciativa Escola, Professores e Computadores Portáteis: Estudos de Avaliação*. Lisboa: DGIDC.

Ruivo, J., & Carrega, J. (2013). *A escola e as TIC na sociedade do conhecimento*. (R. Editores, Ed.).

Silva, B. (2001). *A Tecnologia é uma estratégia*. In P. Dias, & V. F. (org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 839-859). Braga: Centro de Competências Nónio Século XXI da Universidade do Minho.

Sossai, F.; Mendes, G. & Pacheco, J., (2009). *Currículo e “Novas Tecnologias” em tempos de globalização*.

Valente, J. (1999). *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas, SP: Unicamp/NED.

Vera, P. et al. (2012). *O Manifesto e-skills*. Acedido em outubro de 2017 em <http://eskillsweek.ec.europa.eu>