



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Cláudia Isabel Campos da Costa Pereira

Aprendo a Divertir-me: tecnologias digitais em ambiente não formal de aprendizagem - um estudo exploratório com crianças de 1.º ano de escolaridade



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Cláudia Isabel Campos da Costa Pereira

***Aprendo a Divertir-me: tecnologias digitais
em ambiente não formal de aprendizagem
- um estudo exploratório com crianças de
1º ano de escolaridade***

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Estudos da Criança,
Área de Especialização em Tecnologias de
Informação e Comunicação

Trabalho realizado sob a orientação da
Doutora Maria Altina da Silva Ramos

Outubro de 2011

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura: _____

Agradecimentos

A todos aqueles que, ao longo deste último ano, partilharam comigo momentos de alegria, tristeza, entusiasmo, fraqueza, desânimo e coragem... quero destinar os meus verdadeiros agradecimentos:

À minha orientadora, Professora Doutora Maria Altina de Sousa Ramos, pela sua orientação, dedicação e empenho prestado durante a realização deste trabalho.

Aos alunos participantes, sem os quais esta investigação não teria sido possível, à Instituição Escolar onde se realizou toda esta investigação.

Um último e grande agradecimento aos meus familiares, pela presença constante e pelo apoio prestado desde sempre e em todos os momentos.

Resumo

Esta dissertação insere-se no âmbito do Mestrado em Estudos da Criança, área de especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação. Tem como principal objetivo estudar o uso que os alunos do 1.º ano fazem do computador em contextos não formais de aprendizagem, conhecer o seu nível de literacia digital e estudar a contribuição das TIC para a aprendizagem.

Trata-se de um estudo exploratório realizado numa escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa turma do 1º ano, no ano lectivo 2010/2011 durante o segundo e terceiro períodos lectivos.

A metodologia utilizada foi qualitativa e baseou-se na recolha direta dos dados, através da observação participante e de entrevistas informais às crianças, como modo de compreender o uso que fazem das tecnologias em contexto não formal de aprendizagem.

O projeto de intervenção desenrolou-se ao longo de quatro sessões, onde os alunos que sempre tiveram um papel activo e interventivo, utilizaram vários recursos digitais.

Os resultados obtidos revelaram que: as crianças têm acesso em casa utilizando com bastante regularidade o computador com acesso à internet; demonstram possuir competências digitais avançadas para a idade e úteis para o seu processo de aprendizagem; já integram o computador e a internet no seu quotidiano, de tal modo que já nem equacionam a possibilidade de viverem sem esses recursos.

Abstract

This dissertation was developed within the context of a Master's in Child Studies, specialization field: Information and Communication Technology (ICT). The main goal of this research is to understand the use of personal computers by a group in (6 – 7 year old) students, in informal situations, in order to understand their digital literacy and the contribution of ICT made in their learning processes.

This is an exploratory study carried out in a Primary School, in from 1, during the second and third periods of the academic year 2010/2011.

The methodology was predominantly qualitative and the model was based on the direct intervention and collection of data in the informal learning situations, where ICT, was used by the children.

The intervention was based mainly on four sessions, where the students played an active role throughout the process using various digital resources. The results show that children have access to the equipment at home and quite regularly use the computer, with Internet access.

Throughout the development of this project, based on an intervention-research perspective, students showed more advanced digital skills which are useful in their learning processes. Furthermore, the data collected over the two intervention periods allowed, us to conclude that they have already integrated the computer, and consequently the Internet, in their daily lives. Therefore, the possibility of living without these resources has become unthinkable.

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Índice.....	1
Introdução	3
Parte I: Enquadramento teórico	5
Capítulo I – Competência digital e informacional nos primeiros anos de escolaridade..	5
1.Orientações de uma política tecnológica nos primeiros anos de escolaridade: breve contextualização.	5
2. A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação..	6
3. Integração curricular das Tecnologias da Informação e Comunicação	8
Capítulo II – Jogo, software educativo e pesquisa Web	10
1. Jogos	10
2. Software educativo.....	12
3. Pesquisa Web e literacia digital e informacional	14
Parte II: Estudo empírico	17
Capítulo III – Metodologia	17
1. Enquadramento metodológico do estudo: estudo exploratório.....	17
1.1 Questão de investigação	18
1.2 Objetivos de investigação.....	18
2. Apresentação do projeto de intervenção	19
2.1. Trabalho inicialmente previsto	19
2.2. Trabalho realizado	19
2.3. Caracterização do meio e da turma	20
3. Instrumentos e técnicas de recolha e análise de dados	21

3.1. A observação direta	21
3.2. A entrevista aos alunos.....	21
Capítulo IV – Resultados	23
Apresentação, descrição e análise.....	23
1.ª Sessão: Exploração Livre do Computador	23
2.ª Sessão: Manual Digital.....	27
3.ª Sessão: Entrevista individual	28
4.ª Sessão: Pesquisa Web	32
Conclusão	36
Referências bibliográficas	38

Introdução

Atualmente, a sociedade está dominada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Este termo inclui todas as tecnologias usadas na criação, armazenamento e troca de informação nas suas várias formas: voz, vídeo, imagens,..

Com o aumento generalizado dos recursos digitais, é essencial que as escolas invistam na implementação das TIC no currículo, para valorizarem e complementarem as aprendizagens dos alunos.

Hoje em dia é impensável viver sem as tecnologias, estas são indispensáveis para o acesso à informação, como um meio de comunicação à distância, como um instrumento de trabalho colaborativo e promovem novas formas de interação social através das redes sociais.

O uso do computador no sistema educativo pode ser uma estratégia fundamental para o sucesso na escola. Hoje em dia, o mercado digital oferece um leque muito diversificado de *softwares* didáticos que podem ser utilizados como potenciais recursos educativos.

Nos últimos anos, o Plano Tecnológico na Educação veio proporcionar um computador por aluno, a custos acessíveis, o que permitiu que todos os alunos tivessem acesso igual às tecnologias da informação e comunicação.

Este trabalho de dissertação visa estudar o uso que os alunos do 1.º ano fazem do computador em contextos não formais de aprendizagem. Trata-se de um estudo exploratório, tendo os seguintes objetivos de investigação: identificar e caracterizar a literacia digital de alunos que frequentam o 1.º ano; descrever e interpretar as experiências de aprendizagem informal, por parte dos alunos; estudar a contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação para a aprendizagem em alunos 1ºano.

O trabalho está organizado nos seguintes capítulos:

A componente teórica integra dois capítulos: o primeiro capítulo refere as competências tecnológicas nos primeiros anos de escolaridade, fazendo uma breve contextualização das políticas tecnológicas na sociedade, sua importância e integração no currículo. O segundo capítulo aborda o contributo de diferentes recursos digitais para o dia a dia da criança. Refere-se à importância do jogo digital, do *software* educativo e pesquisa Web em contextos educativos.

O capítulo metodológico inclui a definição de metodologia, os seus procedimentos, o tratamento e análise de dados.

A componente empírica engloba quatro sessões, sendo três delas de componente prática e observação direta dos alunos, no uso do computador, em contextos não formais de

aprendizagem. Numa outra sessão foi feita a entrevista informal sobre as perspetivas das crianças quanto ao uso das TIC.

A tese termina com um capítulo de conclusão e reflexões finais sobre o processo e os resultados de investigação.

Parte I: Enquadramento teórico

Capítulo I – Competência digital e informacional nos primeiros anos de escolaridade

1. Orientações de uma política tecnológica nos primeiros anos de escolaridade: breve contextualização

Nas últimas décadas tem-se assistido a um avanço nas Tecnologias de Informação e Comunicação, permitindo à sociedade alargar os seus domínios aos vários níveis: tecnológicos, sociais, económicos e culturais.

Segundo Vani Moreira Kenski (2007)

As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. Desde o início dos tempos o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder (p. 15).

Nesta revolução tecnológica, o computador e a Internet foram das mais relevantes criações do século passado. São ferramentas importantes na construção do nosso conhecimento e na comunicação.

Na Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação (World Summit on the Information Society – WSIS)¹, realizada em Genebra em 2003, na *Declaração de Princípios e Plano de Acção – Construir a Sociedade de Informação: um Desafio Global para o Novo Milénio*, é dada especial atenção ao sistema educativo. Logo no ponto 12, fica bem claro qual o paradigma que deve nortear o modelo de mundo, alicerçando a Sociedade da Informação: construir uma Sociedade de Informação centrada na pessoa, integradora e orientada para o desenvolvimento, em que todos possam criar, consultar, utilizar e partilhar a informação e o conhecimento, para que as pessoas, as comunidades e os povos possam empregar plenamente as suas

¹ <http://www.itu.int/wsis/index.html>

² <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>

possibilidades de promoção do desenvolvimento sustentável e melhoria da sua qualidade de vida, segundo os princípios da Carta das Nações Unidas, respeitando plenamente a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Na sociedade atual, as novas Tecnologias estão integradas no currículo nacional, havendo metas de aprendizagem a alcançar no final de cada ciclo de ensino. Devemos ter em atenção que, para adquirir conhecimento, o acesso à informação não é suficiente, é necessário saber fazer a seleção da informação disponível e a sua análise avaliando a sua correção e qualidade. O professor tem um papel essencial neste domínio. Segundo Piaget (1972), “a principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.”

2. A Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação

Como refere Marques (1998) “alguns dos meios convencionais de comunicação social, como a rádio ou a televisão (...) são baseados essencialmente numa lógica unidireccional cultivando naturalmente um modelo de cidadão passivo e obediente”. Com o aparecimento da Internet, “emerge um novo modelo de comunicação com cidadãos activos e intervenientes que interagem directamente com a fonte de informação que são eles próprias fontes de informação (p. 12)”.

Com aparecimento dos computadores e da Internet, o acesso à informação foi-se modificando, havendo a possibilidade de conhecer diferentes realidades, culturas, saberes e ideologias. Existe um caminho que nos permite observar o mundo de uma nova forma que pode ter impacto na promoção de uma aprendizagem motivadora e geradora de aprendizagens significativas.

Para Freitas (1992),

a utilização dos computadores é uma oportunidade única que temos o dever de explorar: porque mesmo hoje as possibilidades que nos oferecem os sistemas micro-computacionais para a educação não são substituíveis por outros instrumentos; e porque a sociedade de futuro – pesem embora todas as incógnitas – será uma sociedade que verá provavelmente o seu sucesso baseado na capacidade de acesso e tratamento/organização de informação. (...) Com o conhecimento a aumentar cada vez mais a humanidade terá nas TIC um

auxiliar precioso no sentido de uma verdadeira disponibilização da informação por todos (p. 30).

Verificamos, pois, que existem inúmeras razões para implementar as TIC no processo educativo já que são um meio indispensável no acesso à informação e na sua produção e divulgação, uma ferramenta para a colaboração e interação presencial e a distância e uma estratégia de inovação e de mudança no sistema educativo.

3. Integração curricular das Tecnologias da Informação e Comunicação

O ano de 1985 foi marcante para as escolas, em Portugal, devido ao surgimento do Projeto MINERVA. O objetivo do projeto era implementar o uso educativo de computadores em todas as escolas do ensino não superior. Tinha como intuito “promover a introdução racionalizada dos meios informáticos no ensino, num esforço que permita valorizar o próprio sistema educativo” (Despacho 206/ME/85).

Para dar continuidade ao Projeto MINERVA surge, em 1996, o Programa Nónio – Século XXI, uma iniciativa do Ministério da Educação, com o objectivo de “apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências colocadas pela Sociedade de Informação: exigências de novas infra estruturas, de novos conhecimentos e de novas práticas.” (Silva e Silva, 2002, p. 732). Estes e outros programas incentivaram a implementação das TIC na Educação.

Vários são os autores que defendem a utilização educativa das TIC. Ponte (2002) considera que são um instrumento fundamental no acesso à informação, na produção e transformação de informação, constituindo também um meio de comunicação a distância, uma ferramenta para o trabalho colaborativo que promove novas formas de interação social.

Thornburg (1989) acrescenta que o computador pode ser uma poderosa ferramenta para contrariar a ideia, provocada pela organização curricular em disciplinas, de que o conhecimento é algo fragmentado ou compartimentado. As potencialidades que o *software* oferece podem integrar conhecimentos de diferentes áreas.

Hawkrige (1991) referido por Collis e Sakamoto (1996) apresenta seis razões para que os Estados integrem os computadores e as novas tecnologias nas escolas. São elas:

1. Os computadores são fundamentais para a sociedade actual, por isso, os alunos devem estar preparados para trabalhar com eles.
2. Os alunos devem saber trabalhar com computadores para que possam estar preparados para o mercado de trabalho.
3. Os computadores podem facilitar a aprendizagem de determinados assuntos.
4. Os computadores podem alterar os tradicionais métodos de ensinar.
5. A utilização massiva dos computadores irá contribuir para o desenvolvimento das indústrias de *hardware* e *software*.

6. Os computadores podem reduzir os gastos com os professores já que em algumas tarefas os podem substituir.

A disciplina de TIC não deve ser uma disciplina isolada, mas transversal, integradora de todas as outras áreas do Currículo Nacional. O Decreto-Lei 6/2001 refere que a utilização das TIC deve ser leccionada numa formação transdisciplinar, simultaneamente com o domínio da língua e de todas as áreas disciplinares e não disciplinares. É de todo o interesse em que haja a implementação do ensino das TIC no 1.º Ciclo, pois vai permitir que os alunos se desenvolvam em diversas aspetos tais como: aumentar as suas capacidades motoras, obter uma maior rapidez no pensamento lógico-matemático, uma maior criatividade e motivação, um maior controlo das capacidades linguísticas bem como um desenvolvimento da autonomia.

Estudos realizados por Papert (1997) revelam que os computadores incutem um singular desenvolvimento da criança, mas que as actividades realizadas no computador devem basear-se nos principais objectivos programáticos.

Capítulo II – Jogo, *software* educativo e pesquisa *Web*

Recentemente tem-se assistido a um aumento considerável da utilização de jogos. O que estará por detrás de tal aumento? Vários estudos relacionam esse fenómeno com a evolução tecnológica, mas será esta a única explicação? Para além da evolução tecnológica deverá existir algo que atrai os jovens e até adultos para este mundo virtual, onde tudo o que é imaginado pode tornar-se virtualmente real.

Evidentemente que um jogador, quando está a brincar com um jogo do seu agrado, está a viver a emoção de um mundo virtual, onde ele pode vivenciar um número infinito de sensações. Este fenómeno está hoje, igualmente, muito presente nas escolas.

Evidentemente que se deve ter em consideração o uso exagerado, por parte de alguns, das novas tecnologias, pois tudo que seja em excesso pode prejudicar o desenvolvimento integral da personalidade: “as crianças possuem uma criatividade natural e espontânea que de algum modo, talvez paradoxalmente, é libertada graças à interacção com as máquinas e, ao mesmo tempo, são considerados como vulneráveis, inocente e necessitados de protecção dos prejuízos que inevitavelmente a tecnologia lhes provoca” (Buckingham, 2002).

1. Jogos

Há muitas ideias pré concebidas sobre os jogos. É pois necessário refletir mais profundamente sobre esta problemática. Jogar videojogos é ou não uma perda de tempo? São ou não responsáveis pelo aumento da violência? Desenvolvem ou não o raciocínio e coordenação? Contribuem ou não para o isolamento? Estas são algumas questões que nos podem ajudar a fazer essa reflexão.

No seu livro *Tudo o que é mau faz bem* Steven Johnson (2006) propõe aos leitores a seguinte actividade: “Imagine um outro mundo idêntico ao nosso, à excepção de uma pequena alteração técnica e histórica: os jogos de vídeo foram inventados e popularizados antes dos livros. Nesse universo paralelo, há séculos que as crianças praticam jogos de vídeo – até que aparecem aqueles molhos de páginas compiladas e começam a fazer furor”. Este autor afirma que, certamente, as reacções seriam as mais diversas e poderíamos encontrar expressões como: os livros, comparados com os jogos de vídeo, são pouco interessantes; fazem parte de um mundo que não é animado e onde as imagens não são tão coloridas e cheias de movimento;

nos livros o caminho que temos de seguir é linear e não podemos construir a nossa própria narrativa. Com esta reflexão pode-se concluir que os videojogos podem contribuir para um desenvolvimento da criatividade, mas não se deve cair em exagero pois os livros são e serão sempre fundamentais no nosso processo de aprendizagem. O ato de ler requer por parte do leitor um esforço mental, concentração, atenção e capacidade de decifrar o sentido das palavras.

Cada vez mais existem publicações dedicadas a jogos, havendo livros, revistas entre outras publicações, específicas sobre o assunto, dando dicas ou analisando criticamente esta nova forma de entretenimento.

Segundo Magalhães (2009), os efeitos positivos que os jogos de vídeo têm sobre as crianças começam a fazer parte dessas mensagens, o que nos leva a pensar que a prática de jogos de vídeo não deve ser, afinal, uma perda de tempo tão grande. É necessário começar-se a pensar na cultura dos jogos de vídeo como uma cultura emergente e que veio para ficar e que só agora está a dar os primeiros passos. Tem que se aceitar esta nova cultura e extrair dela todos os benefícios.

Há várias razões que levam tantos jovens a utilizar os jogos no seu dia-a-dia. Mary Prensky (2001) aponta as seguintes:

- Os videojogos são uma forma de divertimento e, como tal, são uma fonte de satisfação e prazer;
- São uma forma de jogo capazes de nos transmitir doses intensas e apaixonadas de envolvimento;
- Funcionam sobre um sistema que assenta num conjunto de regras a serem cumpridas, o que nos fornece estruturação;
- Contêm objectivos a atingir, facto que nos mantém motivados;
- São uma fonte de interactividade, que dá a sensação de termos de realmente desempenhar tarefas;
- Possuem consequências e *feedbacks*, transmitindo-nos, deste modo, algum ensinamento;
- São adaptativos, o que nos proporciona a sensação de fluxo;
- Os videojogos exigem condições para se alcançar a vitória. Este aspecto é gratificante para o ego;
- Possuem conflitos, competições, desafios e oposições que fazem subir a adrenalina dos jogadores;

- Existe sempre um problema para ser resolvido, apelando, deste modo, à criatividade;
- A interacção que compõe os videojogos contribui para construção da socialização e de grupos sociais;
- Os videojogos possuem uma história e uma representação capazes de transmitir emoções aos jogadores.

Pode-se então concluir que o entretenimento é a razão mais apontada pelas crianças para jogarem jogos, no entanto, é também uma maneira de sentirem emoções diferentes daquelas que vivem no seu quotidiano, de alcançarem certos objetivos e de se sentirem que são bons em alguma coisa.

Considera-se que o entretenimento e o divertimento são as principais razões para que os alunos joguem jogos. Na maioria dos casos, os alunos têm consciência que os jogos, por vezes, mostram atos de violência, mas estes admitem que nunca imitaram estes atos por considerarem que os mesmos não são transponíveis para a vida real. Johnson (2006) conclui que, se realmente nós gostamos de jogar jogos de vídeo pelo prazer da recompensa imediata, é compreensível que esse aspecto, fazendo parte de um mecanismo que ocorre de forma inconsciente, passe despercebido por aqueles que gostam de jogar videojogos.

2. Software educativo

Na sociedade em que estamos inseridos já não consegue sobreviver sem o uso do computador, esta máquina inovadora veio influenciar e mudar o nosso comportamento perante as tecnologias.

Milani (2001) considera que “o computador, símbolo e principal instrumento do avanço tecnológico, não pode mais ser ignorado pela escola. No entanto, o desafio é colocar todo o potencial dessa tecnologia a serviço do aperfeiçoamento do processo educacional, aliando-a ao projecto da escola, com o objectivo de preparar o futuro cidadão (p.175)”.

Logo, cabe à escola educar para a utilização mais adequada desta ferramenta educativa, pois este tem grande influência nos alunos e estes mostram sempre muito interesse e curiosidade perante esta ferramenta. Pode-se dizer que hoje em dia o computador está na base de todo o crescimento intelectual dos nossos alunos.

Atualmente, a maior parte dos manuais escolares já estão disponíveis digitalmente, bem como existem também uma grande oferta de *software* educativo que pode enriquecer, de forma

interativa e lúdica, o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, cabe ao professor fazer uma seleção mais acertada das ofertas que estão à sua disposição.

O software educativo é um recurso digital que pode servir de base às metas de aprendizagem das várias áreas curriculares. Segundo Ramos (1998) o *software* educativo é aquele que é especificamente concebido e destinado a ser utilizado em situações educativas. Considera ainda esta autora que o *software* educativo permite aos alunos uma aprendizagem mais motivadora, desenvolvendo a sua criatividade, concentração e memória, através dos sons, das animações, das imagens, colocando à sua disposição uma grande quantidade de exercícios que estes podem resolver de acordo com o grau de conhecimento e interesse que têm.

Valente (1998) refere que, para que a educação utilize a informática com qualidade, é imprescindível que sejam articulados quatro aspectos: o computador, o *software* educativo, o professor e o aluno. A boa interacção entre eles acarreta inúmeros benefícios para a formação dos alunos. O uso do computador pelo professor, como um instrumento pedagógico, pode tornar as aulas mais atractivas e enriquecedoras para os alunos, realçando que o *software* utilizado terá de ir ao encontro dos objectivos previamente delineados. A escolha de um *software* adequado permite o desenvolvimento e a organização do pensamento e desperta o interesse e a curiosidade dos alunos, aspectos fundamentais para a construção do conhecimento. O *software* educativo tem ainda a possibilidade de estimular uma maior interacção entre o aluno, o professor e o ambiente de aprendizagem.

A utilização de um *software* educativo em contextos de aprendizagem pode ser uma estratégia para melhorar o desempenho dos alunos com dificuldades, pois a utilização deste tipo de ferramentas desperta interesse e motivação aos alunos. Com a utilização de *software* educativo pretende-se que os alunos aprendam de uma forma lúdica, divertida e motivadora já que proporciona aos seus utilizadores várias experiências tais como: navegar, aprender, explorar e manusear.

Segundo Carlos Klein (s.d) são várias as vantagens que o *software* educativo pode proporcionar:

- Aumenta a atenção e o envolvimento dos alunos;
- Melhora os resultados de aprendizagem em conteúdos específicos;
- Desenvolve novas competências aos alunos;
- Aumenta a motivação dos alunos para aprender de modo a poderem alcançar níveis mais elevados de realização;

- Introduz os alunos no mundo das tecnologias;
- Torna as aulas mais dinâmicas;
- Possibilita encontrar novas e originais formas de motivar e de despertar o interesse dos alunos;
- Torna a educação mais eficiente;
- Permite aos alunos tornarem-se mais autónomos na utilização das TIC e utilizar o *software* como forma de facilitar ou aprofundar o seu trabalho.

Segundo Fino (2003), com um *software* educativo o aluno pode adquirir uma aprendizagem através de uma acção situada e significativa, capaz de permitir estimular o desenvolvimento cognitivo, permitindo o desenvolvimento, com a ajuda de pares ou do professor, de um conhecimento mais elevado do que aquele que o aluno poderia obter sem assistência. Possibilita também a colaboração, importante para o desenvolvimento cognitivo, entre alunos empenhados em realizar a mesma tarefa ou desenvolver o mesmo projecto. Estimula transacções de informação em que os outros recursos digitais possam funcionar como recurso e pode estimular a intervenção do aluno como agente metacognitivo. Como vantagens, o autor vê ainda a possibilidade de criação de artefactos que sejam externos e partilháveis com os outros, favorecendo a colaboração e a negociação social do conhecimento.

Para que todos estes potenciais benefícios do *software* educativo sejam realidade, é indispensável a qualidade do software em si e do ambiente de aprendizagem no seio do qual seja utilizado. Cabe ao professor elaborar um plano de ação para cumprir os objectivos que pretende atingir com a utilização do *software* educativo em causa.

A oferta de *software* educativo no mercado português e o seu uso por parte de alunos do 1.º Ciclo tem aumentado o que pode ter sido devido ao Plano Tecnológico e à distribuição do Computador *Magalhães*.

3. Pesquisa Web e literacia digital e informacional

Na sociedade atual, o computador e a Internet são ferramentas interativas que facilitam a aquisição de informação, de comunicação e de interação entre as pessoas, sendo mesmo cada vez mais fundamentais no desempenho de uma profissão qualificada.

Neste sentido, a inclusão das TIC no currículo nacional do 1.º Ciclo, havendo mesmo metas de aprendizagem a atingir, é pertinente. Sánchez (2010) defende que “novas literacias,

como o domínio de línguas estrangeiras e o domínio das TIC que serão de grande utilidade para o progresso educativo do aluno e para que este se movimente no mundo globalizado (p.436)". Por outro lado, há alunos com dificuldades de aprendizagem, mas que revelam ter grande destreza na utilização das novas tecnologias e razoável nível de literacia digital. Com a inclusão das TIC em contextos de aprendizagem estes alunos terão mais oportunidade de mostrar o seu potencial em outras áreas que não as académicas tradicionais, o que os pode ajudar a melhorar a autoestima e, por essa via, também as aprendizagens.

É essencial que os professores tenham um papel ativo e que estejam preparados para a integração das tecnologias no processo pedagógico e educativo. O professor terá de planificar as aulas tendo em consideração os interesses dos alunos, tornando todo o seu processo de aprendizagem significativo, motivador, contextualizado, desafiante, enriquecedor e interessante. Mas nem todos os professores estão recetivos a esta inclusão. Segundo Costa (2007) "As tecnologias chegam às escolas, são utilizadas, geralmente por professores mais sensíveis à sua integração no processo de ensino e aprendizagem, e só muito tempo depois surge (quando surge) uma eventual reflexão sobre os seus eventuais benefícios para a aprendizagem (p.21)".

Com esta inclusão das TIC em contextos de aprendizagem, tem-se dado bastante importância às ferramentas *Web* e à crescente utilização das redes sociais, ferramentas que têm tido uma grande utilização por parte da sociedade. Segundo Bringué e Sádaba (2011) se há um grupo de idade em que, à priori, há poucas dúvidas acerca da sua afinidade com a tecnologia, esse será o dos mais jovens. A sua relação com as TIC é estreita e habitual. A tecnologia ocupa, cada vez mais, um papel mais importante nas suas vidas, na medida em que é uma ferramenta requerida em contexto escolar e chave também nos seus processos de socialização (p.32).

Este aumento generalizado da utilização das pesquisas *Web*, bem como das redes sociais, por parte da sociedade, em geral, acontece, também, em contextos de aprendizagem tanto formal como informal pois podem ser aproveitadas, a vários níveis, para melhorar o desempenho cognitivo dos seus utilizadores.

Segundo Carvalho (2008) "ser letrado, no séc. XXI, não se cinge a saber ler e escrever, como ocorrera no passado. Esse conceito integra também a *Web* e os seus recursos e ferramentas que proporcionam não só o acesso à informação mas também a facilidade de publicação e de partilhar *online*. Estar *online* é imprescindível para existir, para aprender, para dar e receber" (p. 12). Nesta perspetiva tem-se dado grande importância à inclusão das TIC em ambientes de aprendizagens não formal como um recurso educativo a ter em consideração

no desenvolvimento cognitivo dos alunos, na linha do que menciona Jonassen (2007) ao considerarem que as aplicações informáticas devem ser utilizadas como ferramentas cognitivas no intuito de promover e desenvolver o pensamento crítico dos alunos.

Segundo Redecker (2009, referido por Bernabé, p.77) os recursos *Web* têm bastantes das potencialidades tais como:

- Estimular os diferentes sentidos, com visualizações multimédia e representações, tanto em materiais desenvolvidos pelo professor como mediante a facilitação de novas oportunidades para a criatividade do estudante;

- Apoiar a colaboração com as novas ferramentas *online* de produção, de expressão de comentários e trabalho em rede, melhorando tanto o desenvolvimento individual como em grupo.

- Favorecer a diferenciação e a diversidade, proporcionando ao professor uma grande variedade de ferramentas didácticas e metodológicas com as quais pode trabalhar os respectivos objectivos de aprendizagem.

- Proporcionar autonomia aos aprendizes para personalizar o seu processo de aprendizagem num contexto de ajuda mútua, reflexão e crítica, em interacção com e entre os professores, combinando actividades de aprendizagem tantos formais, como não formais e informais.

Assim, ferramentas *Web* são consideradas como um fenómeno tecnológico, social e educativo, sendo mesmo consideradas como um recurso didáctico em todo o processo educativo. Neste contexto, surge um novo conceito, o de “literacia digital” que muitas vezes se confunde com o conceito de “literacia informacional” que envolve, segundo Wijetunge & Alahakoon, (2005, p.31) “a capacidade para identificar, localizar, avaliar, organizar e criar, usar e comunicar a informação de maneira eficaz, para dar resposta a uma questão ou problema”. Tendo a mesma opinião, Carlson (2006) considera que a literacia informacional pode incluir práticas sobre o uso da Internet, comportamentos responsáveis *online*, colaboração entre os diferentes agentes de forma a realçar o conhecimento sobre as questões relativas à segurança na *Web*.

Parte II: Estudo empírico

Capítulo III – Metodologia

1. Enquadramento metodológico do estudo: estudo exploratório

Com a presente investigação pretende-se estudar a utilização que os alunos do 1.º Ano de Escolaridade fazem, no que respeita às Tecnologias de Informação e Comunicação, em ambiente não formal de aprendizagem.

Trata-se de um estudo qualitativo, pelo que não procura encontrar leis de forma a elaborar generalizações, antes “ênfatiza as particularidades de um fenómeno em termos de seu significado para o grupo pesquisado” (Goldenberg, 1999, p. 49). Segundo este autor, os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos obrigando o investigador a ter flexibilidade e criatividade no momento de os recolher e analisar.

Dentro do paradigma qualitativo, optámos por um estudo exploratório cujo objetivo é conhecer a realidade tal como ele se apresenta. Segundo Piovesan (1968) referido em www.monografias.com.br, a investigação exploratória leva o investigador, frequentemente, à descoberta de enfoques, percepções e terminologias novas para ele, contribuindo para que, paulatinamente, o seu próprio modo de pensar seja modificado. Isto significa que ele, progressivamente, vai ajustando suas percepções à percepção dos sujeitos que estuda.

Segundo Marconi e Lakatas (2007) estudos exploratórios são investigações empíricas cujo objectivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, facto ou fenómeno, para a realização de pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos. Este estudo tem precisamente a intenção de familiarizar o professor/investigador com o uso das TIC por crianças uma vez que é a primeira vez que contacto com esta realidade.

Também Gil (2007) refere que

pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. (...) são desenvolvidas com o objectivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado facto. Esse tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias

constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema é bastante genérico, torna-se necessário seu esclarecimento e delimitação, o que exige revisão da literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos (p. 55).

Este tipo de pesquisa é utilizada “quando não se tem informação sobre um determinado tema e se deseja conhecer o fenómeno” (Richardson, 2008, p.66). Os autores Marconi e Lakatos (2007) e Gil (2007) concordam que as pesquisas exploratórias favorecem a realização de estudos posteriores.

Em conclusão, a pesquisa exploratória permite obter, por parte do investigador, um conhecimento mais integral e mais apropriado da realidade. No entanto este tipo de pesquisa pode não ser, por si só, eficaz para compreender o fenómeno em estudo.

1.1. *Questão de investigação*

Que usos fazem os alunos do 1.º ano do computador em contextos não formais de aprendizagem?

1.2. *Objetivos de investigação*

- Identificar e caracterizar a literacia digital de alunos que frequentam o 1.º ano ao nível das Tecnologias;
- Observar diretamente a utilização das TIC pelas crianças;
- Analisar o uso do computador/internet dos alunos;
- Estudar as experiências de aprendizagem informal com TIC, por parte dos alunos;
- Contribuir para a envolvimento digital dos alunos bem como responsabiliza-los para o uso da internet;
- Estudar a contribuição das Tecnologias de Informação e Comunicação na aprendizagem dos alunos 1ºAno.

2. Apresentação do projeto de intervenção

2.1. Trabalho inicialmente previsto

Para este estudo tencionava trabalhar com um grupo de 25 crianças do 1.º Ano, do Ensino Básico 1.º Ciclo, com seis anos.

Optei pelo 1.º ano por ser esse o ano com que trabalhava na altura da realização do estudo. Iria trabalhar com o “Manual Digital”, *software* educativo para todas as áreas curriculares e todos os anos de escolaridade do 1º Ciclo do Ensino Básico. Tencionava fazer a integração curricular desse recurso ao longo do ano lectivo.

No entanto, e após uma primeira sessão de habituação das crianças ao “Manual Digital”, verifiquei que os alunos não foram muito recetivos à sua utilização por não ser desafiante para eles. Rapidamente demonstraram muita destreza na resolução dos exercícios e dos jogos e subtilmente manifestaram descontentamento pelo tipo de *software*, estavam já habituados a recursos menos expositivos, mais exigentes e estimulantes, orientados para a construção do seu próprio conhecimento. Optei, então por refazer o projeto de intervenção.

Considero, porém, que o “Manual Digital” contém conteúdos programáticos e pedagógicos que podem estimular a aprendizagem, mas os alunos em causa têm acesso muito privilegiado às Tecnologias desde muito cedo e têm conhecimentos curriculares e culturais acima da média pelo que temos de fazer uma seleção muito criteriosa dos conteúdos digitais com que trabalhamos.

2.2. Trabalho realizado

Estando a sociedade em permanente mudança, e a escola tem de estar atenta para acompanhar esse desafio digital. Os alunos necessitam de recursos digitais impulsionadores, interessantes, com os quais aprendam a conviver, trabalhar em grupo, comunicar, respeitando sempre a opinião do outro. Nesta interação com o digital, o professor tem de ter um papel ativo e fundamental na escolha dos recursos e na criação dos ambientes de trabalho em que são utilizados. Para que haja uma verdadeira mudança é essencial envolver os indivíduos aos quais ela diz respeito. Por isso, os professores têm que se sentir motivados para a utilização das TIC nas suas práticas pedagógicas e de ter formação técnica e pedagógica adequada.

Pretendi que este fosse um trabalho de algum modo inovador na escola em que trabalho, pois “a mudança e as melhorias nos indivíduos e organizações só se verificam quando as pessoas constroem novas realidades que possam substituir as existentes, atribuindo a essas mudanças um significado positivo. As novas realidades são construídas com base em novas informações e conhecimentos que põem em causa os modos de pensar habituais” (Arends, 1995, p. 526). Cabe aos professores esta autêntica revolução, pelo que têm de ter uma atitude pró-ativa na produção e divulgação do conhecimento. Este paradigma caracteriza-se por um maior dinamismo na forma de encarar a realidade, por uma maior interactividade social, pela predominância da praxis, da participação e da reflexão crítica e, acima de tudo, pela sua intencionalidade transformadora (Sousa, Dias & Bessa, 2008).

No meu plano de intervenção adoptei uma estrutura flexível, pois considero importante uma abertura para novas aprendizagens e momentos de mudança, o que “pressupõe uma notável incerteza e se caracteriza pela abertura contínua a projectar de novo e pela adaptação às circunstâncias em mutação” (Esteves, 1986).

É nesta perspetiva educativa que se integra este estudo.

2.3. Caracterização do meio e da turma

Realizei a minha intervenção numa instituição de ensino privado, projeto recente que resultou da vontade de um grupo de Pais/Encarregados de Educação interessados numa Educação Integral, pautada pelos valores fundamentais do ser humano. Está sediada numa freguesia do concelho de Braga e mantém portas aberta à comunidade envolvente.

Assente no conhecimento da realidade e alimentado pela confiança das famílias, esta instituição não pretende somente acolher alunos, mas ajudar as com uma proposta educativa que responda às suas necessidades neste século XXI.

A turma em que realizei a intervenção é constituída por 25 alunos do 1.º ano de escolaridade, sendo 18 do sexo masculino e 7 do sexo feminino.

A Turma é bastante heterogénea havendo vários níveis de aprendizagem. Todos os alunos da turma têm acesso a computador e internet.

3. Instrumentos e técnicas de recolha e de análise de dados

Para a realização desta investigação utilizei a observação direta dos alunos e entrevistas informais que foram decorrendo ao longo das sessões e particularmente numa sessão a isso dedicada.

3.1. A observação direta

A observação directa do uso do computador permitiu-me recolher informação verídica e interrogar os alunos diretamente para assim compreender com maior clareza os seus comportamentos e as suas ações perante as TIC. Como a minha planificação da intervenção foi sempre flexível, característica típica do estudo exploratório, a observação ajudou-me a redefinir ou redirecionar estratégias de intervenção.

Todas as observações realizadas ao longo do estudo foram diretas e participantes. Segundo Carmo & Ferreira (1998, p.180) “o investigador é o instrumento principal da investigação e, de acordo com os objetivos definidos, procurará responder a questões que estão relacionadas com a atual situação do objeto de estudo. A primeira etapa foi sobretudo uma observação exploratória que me possibilitou recolher informações proveitosas em relação aos alunos e delinear a planificação para as sessões seguintes.

3.2. A entrevista aos alunos

Após a realização das duas primeiras sessões, tive a necessidade de realizar uma entrevista individual a cada aluno para que estes falassem das suas vivências e experiências no trabalho com as TIC. Como referem Bogdan & Biklen (2010, p.138), deve-se encorajar os intervenientes a falarem sobre a temática em análise. A entrevista foi de carácter conversacional e exploratório.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2005, p.69): “as leituras ajudam a fazer o balanço dos conhecimentos relativos ao problema de partida, as entrevistas contribuem para descobrir os aspectos a ter em conta e alargam ou rectificam o campo de investigação das leituras. Umhas e outras são complementares e enriquecem-se mutuamente (...) As entrevistas exploratórias têm, portanto, como função principal revelar determinados aspectos que o investigador não teria

espontaneamente pensado por si mesmo e, assim, completar as pistas de trabalho sugeridas pelas leituras.

Para Bogdan e Biklen (2010) “a análise de dados é o processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campos e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objectivo de [o investigador] aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou” (p. 205). Procurei usar esta metodologia para análise dos dados resultantes da observação e da entrevista.

Capítulo IV – Resultados

Apresentação, descrição e análise

1.ª Sessão: Exploração Livre do Computador

Descrição da atividade:

Comecei por dividir a turma em dois grupos, o primeiro com 12 elementos e o segundo grupo com 13. Como a sala de informática está equipada com 14 computadores, e como pretendia observar alunos individualmente, após colocar um aluno por computador pedi que os ligassem individualmente.

Observei de imediato que conseguiam ligá-los sem dificuldades, à exceção de dois alunos, mas não interferi, intencionalmente, e estes pediram ajuda aos colegas que estavam ao lado tendo consigo ligar o seu computador.

Disse-lhes que poderiam explorar/utilizar o computador livremente. Perguntaram de imediato se podiam ir para a internet jogar.

Todos os alunos foram para páginas *Web* de jogos, a maior parte dos alunos foi para a página: www.friv.com; quatro para a página: www.brincar.pt e quatro para a página www.facebook.com.

Verifiquei que todos os alunos têm um grande à vontade com a utilização da internet, tal como com o próprio rato e teclado. Demonstaram motricidade bastante desenvolvida e destreza na utilização dos periféricos.

Quando estavam a jogar os diversos jogos, sempre escolhidos por eles, fui dialogando com eles, no sentido de conhecer as suas estratégias de jogo e as suas ideias e emoções durante a atividade. Questionando um aluno, este referiu: *“Aprendo imensas coisa, que não sei.”* (O.). Nesta afirmação o aluno revela aumentar a sua aprendizagem pela descoberta, o que pode conduzir a um desenvolvimento em vários domínios – cognitivo, social, psicomotor.

Estes domínios estavam presentes no jogo que o aluno estava a jogar, pois estava relacionado com palavras novas, ou seja vocabulário que o aluno ainda não tinha adquirido e também implicava a aprendizagem de valores sociais. O aluno ainda tinha que ter motricidade fina aperfeiçoada para mover as palavras, colocando-as nos sítios corretos.

Aproximando-me de outro aluno questionei-o sobre o motivo por que estava a jogar aquele jogo. Ele disse que era um “jogo de saltos”; perguntei-lhe o que aprendia com o jogo, ao

respondeu prontamente *“Aprendo a saltar sem dar quedas.”* (G.R.). Verifico nesta resposta que aluno se esforça por utiliza estratégias que evitem “a queda” pelo que estará a desenvolver o pensamento estratégico.

Questionando outro aluno sobre outro jogo, este disse-me: *“Aprendo a escrever, a vestir roupa.”* (B.) Com esta resposta o aluno demonstrou que aprende e consolida a escrita de modo autónomo, pois caso erre o jogo diz-lhe que a palavra está errada. Desenvolvendo também o seu sentido estético: quando veste a roupa aos modelos que aparecem no jogo, o aluno tem que conjugar as cores de acordo com as estações do ano e com o género do modelo.

Perguntando a outro aluno muito entusiasmado com o seu jogo qual a sua utilidade, disse: *“Tenho que cumprir os objetivos do jogo.”* (D.A.). Verifiquei que aquele jogo era um desafio para ele, pois teria de realizar determinadas tarefas para passar de nível, daí ter referido os *“objetivos do jogo”*. Mas para realizar com sucesso as tarefas, o aluno tinha que possuir determinados conhecimentos e relacioná-los. Quando não conseguia realizar a tarefa proposta perdia “uma vida”, logo teria que estar atento e ser persistente, só assim conseguiria prosseguir sem perder.

Nestes jogos, o objetivo é que as crianças aprendam com desafios, persistência e estratégia, estabelecendo uma ligação entre a ação e a reflexão, o saber e o saber fazer, a cultura escolar e cultura do quotidiano, estando assim a aprender a agir e a refletir sobre a sua própria ação.

Neste sentido, pretende-se desenvolver a aprendizagem de uma forma lúdico-didática que seja próxima das crianças, que lhe traga um sentido prático e que as ajude a ver sentido na aprendizagem.

Questionando outros alunos sobre o que aprendiam com os jogos que estavam a usar, responderam: *“Aprendo os números.”* (I.S.); *“Aprendo a pintar.”* (F.); *“Aprendo as técnicas para nadar.”* (B.C.); *“Aprendo receitas de culinária, sigo as instruções e depois tento fazer em casa, com ajuda da minha mãe.”* (T.); *“Aprendo a divertir-me.”* (G.A.). Nestas afirmações feitas pelos alunos verifica-se que os alunos têm consciência que com aqueles jogos adquiriam saberes em determinadas áreas. Estas aprendizagens podem ser aproveitadas para que os alunos desenvolvam capacidades, saberes e atitudes de forma integrada e possam construir um conhecimento global da realidade envolvente.

Aproximei-me de um aluno que estava concentradíssimo e perguntei-lhe o que estava a jogar. Respondeu, sem tirar os olhos do ecrã: *“estou a jogar um jogo em que eu sou piloto*

aviador. Perguntei o que aprendia com ele: *“Controlo e piloto um helicóptero.”* (R.A.). Neste jogo de ação, o aluno revela ter uma participação ativa em todo o jogo pois assume pilotar um helicóptero, sem colidir com o adversário, ou seja, com o inimigo, o que é uma grande responsabilidade para ele. O aluno tem de ter controlo e reflexão rápida perante os obstáculos que lhe vão surgindo ao longo das etapas do jogo.

Finalmente, aproximei-me do último aluno e questionei-o acerca do jogo que jogava, perguntando-lhe qual era o objectivo daquele “horível” jogo: *“Capturo monstros.”* (M.V.), e acrescentou que o jogo não era horrível, eu é que não estava a entender o jogo, aqueles monstros eram polícias disfarçados para capturarem “os maus”. Esta revelação do aluno levou-me a concluir que estabelecia relações corretas entre os conteúdos a adquirir e os que já possuía, refletindo na ação e sobre a ação, ou seja, no seu próprio processo de construção do conhecimento.

Estas afirmações dos alunos levam-me a concluir que os alunos parecem fazer aprendizagens baseadas na perspectiva construtivista que realça os processos de construção, mediação, racionalidade e reflexão, pondo em evidência o caráter ativo, significativo e interativo da aprendizagem que em boa parte decorre da experiência, do aprender agindo.

A conceção de competência que utilizo está relacionada com um *saber* em ação, envolvendo o desenvolvimento integrado de conhecimentos, capacidades e atitudes numa cultura de escola em ação. Pretendo conciliar a teoria com a prática, isto é o saber com o saber-fazer, procurando conciliar os interesses dos alunos com os objetivos curriculares deste nível de ensino.

A articulação horizontal (interdisciplinaridade), e a articulação lateral (relação estreita com as vivências do aluno) constituem pilares fundamentais para a concretização do jogo.

No final da atividade todos os alunos, à exceção de três, desligaram os computadores de forma correta o que revela que já tinham experiência de o fazer.

Já na sala de aula, fizemos um balanço final da atividade concretizada. Todos os alunos mostraram apreço e interesse pela atividade. Coloquei uma questão ao grande grupo: “O que acham desta atividade?”. Um aluno respondeu: *“é uma ferramenta muito variada e importante para fazer trabalhos, saber coisas que não sabemos.”* (A.) Com esta afirmação pude constatar que os alunos têm consciência da utilidade do computador, quais as suas funções e benefícios no seu dia a dia.

O aluno G. R. disse concordar com o que o A. Tinha referido, mas acrescentou que por vezes, *“o computador é um bocado perigoso, por causa do facebook porque existem jogos perigosos para crianças. E as crianças podem ficar viciadas nos jogos, o que pode ser prejudicial.”*

Verifica-se que, mesmo muito novos em idade, os alunos já têm consciência de algumas das consequências negativa do uso do computador. O mesmo conclui Sanger *et al.* (1997) num estudo que realizaram sobre estes fenómenos. Os autores tiveram a oportunidade de verificar que as crianças envolvidas conseguiam fazer a distinção entre a realidade e a ficção, relacionadas com os gráficos dos jogos que jogavam. Também concluíram que, apesar de palavras como “mata” e “morre” fazerem parte do vocabulário usado pelas crianças durante o tempo que jogavam videojogos, as mesmas não tinham qualquer conexão com a morte e o acto de matar alguém na vida real.

Aquando desta última afirmação, o aluno A. disse que achava que tinha ficado viciado num jogo, pois estava sempre a jogar o mesmo jogo. Nesta observação adicional pude comprovar que os alunos, também têm consciência de que os jogos viciam e que podem provocar dependência por parte do jogador.

O aluno D. também referiu *“que considerava o computador uma máquina espetacular porque quando não se sabe algo vai-se lá e lá aparece a informação.”*

Depois perguntei: “O que sentem quando estão diante de um computador?”. O aluno G.A. respondeu de imediato que sentia *“uma enorme diversão, felicidade por passar de nível e grande emoção quando tenho a vitória no jogo.”*

Concluo que o divertimento é, na maior parte das vezes, a razão mais apontada por quem joga, pois o jogo pode proporcionar emoções fortes que não sentem no seu quotidiano. Os jogadores são aliciados para cumprir objetivos, o que lhes provoca sentimentos de poder quando conseguem ultrapassar os diferentes obstáculos. Quando estão a jogar quase sempre os jogadores esquecem por breves momentos das tarefas ou problemas do seu quotidiano.

Por fim perguntei o que aprendiam quando jogavam. O aluno D.M. respondeu: *“conforme o jogo temos muitas aprendizagens”*. Estamos, pois, perante uma geração que não vê apenas o livro como fonte do saber, e que as novas tecnologias podem ser utilizadas como um veículo inovador de novas aprendizagens. Esta é a geração dos “nativos digitais”.

Segundo Prensky (2001) os *Nativos Digitais*, habituados aos gráficos, à conectividade, à fantasia, às rápidas recompensas dos jogos de vídeo, a desenvolver tarefas em paralelo, a terem

acesso aleatório à informação, podem achar aborrecida grande parte das estratégias de ensino/aprendizagem usados actualmente. Mas, mais que isso, as habilidades que desenvolvem graças às novas tecnologias, possuem uma importância vital nos processos de aprendizagem dos *Nativos Digitais*, são muitas vezes, menosprezadas pelos educadores *Imigrantes Digitais* de hoje. As diferenças cognitivas dos Nativos Digitais exigem novas aproximações à educação e um dos suportes que parece ser muito eficaz em todo este processo, e que vai ao encontro das suas necessidades e exigências, são os jogos que eles tanto apreciam.

2.ª Sessão: Manual Digital

Descrição da atividade:

Nesta segunda sessão pretendi que os alunos explorassem o *software* “Manual Digital”. O objetivo desta sessão foi explorar individualmente a área de Língua Portuguesa deste *software*.

Dividi novamente a turma em dois grupos, os mesmos da primeira sessão.

No início da atividade os alunos mostraram interesse e motivação, mas passados cerca de 20 minutos, os alunos começaram a pedir para saírem daquele “jogo”, não estavam concentrados, antes desmotivados, e pediam para irem para a internet.

Os alunos começaram a dizer o jogo era “chato”, era “*parecido com aqueles que jogavam em casa quando andavam nos 4 e 5 anos*”, “*que era sempre a mesma coisa*”, “*que era parecido com o nosso manual de língua portuguesa, um texto para cada letra*”, “*os textos do manual de língua portuguesa eram mais engraçados, porque eram cantados*” [Refere-se ao manual de Língua Portuguesa do 1.º Ano, adotado na Escola].

Percebi que, definitivamente, tinha de refazer o projeto de intervenção pois os alunos estavam já desmotivados para o uso do “Manual Digital”.

Já na sala de aula questionei os alunos sobre o sucedido. Estes declararam que aquele jogo não era muito interessante. Esta atitude poder ser devida ao facto de todos os alunos terem computador em casa e mais de metade, terem mais do que um. Todos, exceto dois alunos, tinham também acesso à internet. Verifiquei que 14 alunos já possuíam correio eletrónico, criado com ajuda dos pais ou irmãos mais velhos. Destes alunos nove já tinham uma conta no “*Facebook*” e todos tinham uma conta no “*Clube Pinguim*”.

Este contato intenso com tecnologias muito mais sofisticadas que o “Manual Digital” pode ter contribuído para o seu desinteresse por este recurso.

Reconheço, porém, que o Manual Digital que poderá ser um bom recurso para o professor tanto para o professor como para os alunos já que disponibiliza conteúdos em formato multimídia organizados e adaptados a faixas etárias.

3.ª Sessão: Entrevista individual

Descrição da Atividade:

Comecei por fazer um guião para a entrevista composto por seis questões.

Preferi fazer entrevista individual para que os entrevistados, os alunos, não fossem influenciados pelas respostas uns dos outros reagindo de forma espontânea e natural.

A primeira pergunta da entrevista foi seguinte: *“O que fazes com o computador?”*.

As respostas a esta questão foram diversas: *“Jogo, pesquiso com a minha mãe, vou ao correio electrónico.”* (G.R.); *“Jogo jogos da internet, porque são os mais emocionantes, vou ao meu correio electrónico e ao facebook.”* (M.V.); *“Jogo, vou ouvir música no Youtube e vou ver o meu email.”* (A.); *“Envio e-mails aos meus amigos, tiro fotografias, ouço música e jogo.”* (D.A.). Ponto comum: todos os alunos referiram gostar e utilizar jogos. Parece que estes alunos, no momento, só utilizavam o computador para jogar, apesar de terem a consciência de que podem utilizá-lo para outras situações de aprendizagem.

Quando o aluno está a usar o computador, de modo didático e/ou lúdica, a sua aprendizagem torna-se motivadora, pois na verdade os jogos e as atividades interativas são fonte de motivação e interesse para quem as utiliza, como afirma Groccia (1992): *“a motivação é, assim, a energia para aprender e o que nos estimula a adquirir, transformar e usar o conhecimento”*.

Desde dos primórdios que o jogo faz parte do quotidiano do ser humano, sendo considerado imprescindível no desenvolvimento intelectual e cultural. O jogo pode proporcionar aos seus jogadores motivação, acção e prazer, podendo também promover momentos de aprendizagem.

Na perspectiva de Piaget (1972), os jogos promovem o exercício das acções individuais já aprendidas gerando, ainda, um sentimento de prazer pela acção lúdica em si e pelo domínio sobre as acções. Para Vygotsky (1991), o lúdico influencia bastante o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, ele estimula a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

Nas respostas acima transcritas, verifica-se que os alunos também dizem utilizar o computador para outras atividades como pesquisa, enviar *e-mails* e ouvir música, também fundamentais para a aprendizagem.

Segundo Fisher (2000) “O computador trabalha com representações virtuais de forma coerente e flexível, possibilitando, assim, a descoberta e a criação de novas relações” (p. 156).

A segunda pergunta da entrevista: “Para que serve o computador?”, teve respostas diversas: “*Para trabalhar, pesquisar e jogar.*” (T.); “*Saber as horas, pesquisar, trabalhar, ir ao dicionário e jogar.*” (D.); “*Serve para trabalhar, pesquisar, ver as notícias, enviar e-mails e jogar.*” (R. A.); “*Serve para pesquisar, trabalhar e brincar.*” (I.M.); “*Trabalhar e fazer coisas na internet.*”- (P.); “*Para estudar, ver coisas importantes e jogar.*” (M.F.).

Em todas estas respostas existe uma ideia comum referida quase sempre em primeiro lugar pelos alunos: o computador serve para trabalhar. Apesar de terem consciência que é uma ferramenta de trabalho, neste momento os alunos ainda o vêem como uma ferramenta lúdica, onde predominam os jogos enquanto mundo de fantasia e divertimento.

Com o aumento generalizado das TIC em contexto de aprendizagem, os alunos podem construir o seu próprio conhecimento e interagir ativamente com esta ferramenta interativa, sem ter receio de errar. Nas observações ao longo da pesquisa verifiquei que os alunos têm um imenso à-vontade com esta máquina e que, mesmo quando não sabem, não têm receio de fazer experimentações.

Segundo Fisher (2000)

A criança tem o computador como grande aliado no processo de construção do conhecimento porque quando digitam as suas ideias, ou o que lhes é ditado, não sofrem frente aos erros que cometem. Como o programa destaca as palavras erradas, elas podem autocorrigir-se continuamente, aprendendo a controlar suas impulsividades e vibrando em cada palavra digitada sem erro. Neste contexto podemos perceber que errar não é um problema, que não acarreta vergonha nem a punição, pelo contrário, serve para reflectir e para encontrar a direcção lógica da solução. (p. 39)

Os alunos também referiram que o computador serve para pesquisar e enviar *e-mails*, o que nos remete para o uso da internet.

No momento da pesquisa, apercebi-me que os alunos viam principalmente no computador um meio para aceder à internet que é, para eles, o ponto de partida para jogar, pesquisar, aceder às redes sociais.

Para Ponte (2002), além do acesso à informação, é também possível utilizar a tecnologia para transformar e produzir nova informação.

Quanto à terceira pergunta da entrevista: “Achas que o computador é importante na tua vida?”, as respostas foram as seguintes: “*Sim, porque servem para muitas coisas, como trabalhar, jogar, saber sempre mais e coisas novas que ainda não sei e ver filmes.*” (G.A.); “*Um bocadinho porque eu gosto imenso de jogar.*” (R.L.); “*Mais ou menos, porque não jogo diariamente.*” (G.L.); “*Sim, porque jogar é divertido.*” (A.).

Nestas respostas, há de novo a incidência no jogo. Novamente os alunos fazem alusão à importância dos jogos interativos e como estes influenciam o seu quotidiano. Parece que os alunos de hoje já não conseguem sobreviver sem o uso das novas tecnologias. Os alunos também têm noção que o uso das tecnologias pode beneficiá-lo na sua aprendizagem e no seu desenvolvimento intelectual e social.

A quarta questão perguntava-lhes: “O que inventavas para colocares no computador?”.

As respostas surgiram de uma forma espontânea: “*Se pudesse inventava um sistema que desse para comunicar os jogos do IPAD para o computador*” (G.R.); “*Colocava mais jogos.*” (F.); “*Inventava mais jogos de ação.*” (D.); “*Inventava mais um jogo para o facebook.*” (M. V.); “*Mais jogos para as meninas.*” (I.M.); “*Novas páginas para as crianças.*” (D.A.).

Mais uma vez os alunos fazem referência aos jogos interativos. Os alunos não distinguiram, nos que gostariam de inventar, se seriam lúdicos ou didácticos; penso que estes alunos não sabem, ainda, fazer a distinção entre eles. Gostam de desafio, qualquer que ele seja. Segundo Maratori (2003), uma vez constituído e cumprindo as regras de um sistema de jogo, pode-se aprender e brincar simultaneamente e, neste caso, aprender torna-se agradável para o aluno e passa a fazer parte da sua lista de preferências.

Para Passerino (1998), o jogo é um impulso natural da criança sendo assim motivador; a criança joga com prazer e realiza um esforço espontâneo e voluntário para atingir o seu objectivo; o jogo desenvolve esquemas mentais, estimulando o raciocínio, a orientação do tempo e espaço; o jogo integra vários aspectos da personalidade: afectiva, social, motora e cognitiva; o

jogo favorece a aquisição de condutas cognitivas e desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez e concentração.

Na questão *“O que mudavas no computador?”*, os alunos deram as ainda seguintes respostas: *“Alguns jogos violentos.”* (L.); *“Tirava as coisas más.”* (A.); *“Mudava o facebook.”* (G.P.); *“Acabava com o site brincar.pt, porque não gosto daqueles jogos.”* (A.); *“Não mudava nada, temos é que ter cuidado com o que utilizamos.”* (G.L.).

A partir destas respostas verifico que os alunos já têm alguma consciência para os perigos que podem advir do uso do computador, ou melhor, da utilização da internet. Já possuem uma visão crítica, de certos conteúdos digitais, já fazem escolhas direcionadas para os seus gostos e necessidades.

A utilização da internet requer que o seu utilizador tenha uma atitude socializadora, onde exista um respeito mútuo, cooperação, obediência às regras e sentido de responsabilidade.

Quanto à última questão: *“Achas que a sociedade sobrevivia hoje em dia sem computadores?”*. Apenas um aluno deu uma resposta positiva: *“Sim, a sociedade iria sobreviver, bastava termos um aparelho para medir o tempo.”* (G.R.). Conhecendo este aluno e sabendo que ele é um aluno voltado para as novas tecnologias, tendo acesso a tudo o que é tecnologia, parece-me que não terá refletido na sua resposta.

As restantes respostas foram todas negativas, tais como: *“Acho que não, porque a sociedade hoje em dia não vive sem computadores, eles fazem parte dela.”* (R.T.); *“Não, porque as pessoas precisam deles, do computador e da internet, para trabalharem.”* (O.); *“Acho que não, porque eu em todo lado há computadores.”* (D.M.); *“Não, porque o computador serve para muitas coisas, trabalhar, escrever e aprender coisas novas.”* (P.); *“Não, porque o computador é muito importante nas nossas vidas, o meu pai não vive sem computador.”* (I.M.); *“Faz falta à sociedade, mas não o devemos usar em demasia.”* (D.A.).

Os alunos demonstram ter consciência que os computadores são muito importantes na sociedade atual e sem eles a vida já não seria igual. Esta consciência e literacia digital, vai permitir aos alunos lhes que utilizem esta ferramenta de forma responsável e proveitosa a favor da aprendizagem.

Em suma: ao longo dos últimos anos tem-se assistido a um aumento arrebatador na utilização do computador/internet. Este fenómeno digital veio revolucionar a forma como as pessoas interagem umas com as outras e como constroem o seu conhecimento, passando de

passivos consumidores de informação a pessoas que participam ativamente na construção de novos conhecimentos

Cardoso, Cádima & Cardoso (2009), afirmam que

a experiência dos mais novos tende a ser subestimada não só pelos pais, mas também na definição das políticas de educação tecnológica” porque apenas promovem a sua inclusão nos currículos do 3.º Ciclo do ensino básico, quando as crianças “há muito utilizam o computador e que se consideram competentes. Os primeiros anos de escola (incluindo o período pré-escolar) parecem dever merecer uma maior atenção e investimento enquanto fase estruturante do percurso escolar.

Nesta entrevista pude apurar que os meus alunos são os primeiros interessados nesta nova ferramenta, a Internet, pelo que nós, os professores, não nos podemos afastar desta realidade. Os alunos sabem o que podem fazer com o computador, para que serve e têm uma opinião formada acerca do que mudariam neste mundo virtual que tanto os encanta. Com efeito, era comum, durante as atividades com TIC, encontrá-los a ouvir música no *Youtube* e a jogar computador, tudo ao mesmo tempo. Muitos deles já possuíam uma conta nas redes sociais e usavam-na sem receio porque, em palavras de um aluno “*temos é que ter cuidado com o que utilizámos.*”

O professor deve canalizar toda esta motivação por parte dos alunos e todo o potencial educativo que estas ferramentas podem oferecer para as aulas integrando-as no processo de ensino-aprendizagem. Como também defendem vários autores, Alexander (2006), Beldarrain (2006), Seitzinger (2006) e Anderson (2007), uma parte significativa do futuro da aprendizagem e da educação encontra-se nos contextos, isto é, na utilização de ambientes sociais ricos em interação e de novas pedagogias muito mais centradas na capacidade do aluno construir e gerir o seu próprio processo de aprendizagem.

4.ª Sessão: Pesquisa Web

Descrição da Atividade:

De acordo com o Projeto Curricular de Turma – “*Magia do Saber*”, pretendia realizar uma visita de estudo à Casa de Camilo – Museu e Centros de Estudos Camilianos – situada em S. Miguel de Seide, Vila Nova de Famalicão.

Planifiquei então uma atividade em que os alunos teriam de pesquisar a Biografia de Camilo Castelo Branco, para o que foi elaborado um guião de pesquisa na *Web* para os orientar

na seleção da informação. Os alunos foram, como nas outras sessões, divididos nos mesmos dois grupos de trabalho.

Antes da pesquisa trabalhamos em grande grupo o conceito de biografia, esclareci dúvidas e expliquei o guião detalhadamente. Também perguntei onde poderiam ir pesquisar, ao que responderam de imediato, “ao Google. O (A.) referiu “*colocávamos o nome do escritor no retângulo e depois clicávamos em pesquisa Google.*” Os colegas concordaram com esta estratégia. Partiram para a pesquisa de informação.

Planificação da atividade:

Áreas/Conteúdos	Competências	Processo de operacionalização	Metodologias de avaliação
<p>Área Língua Portuguesa</p> <p>Biografia do Escritor Camilo de Castelo Branco</p> <p>Área transversal</p> <p>TIC</p> <p>Pesquisa na Internet</p>	<p>- Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar;</p> <p>- Pesquisar, selecionar e organizar informação para transformar em conhecimento mobilizável;</p>	<p>- Pesquisar, selecionar, organizar a informação em função das questões (guião de pesquisa);</p> <p>- Rentabilizar as tecnologias da informação e comunicação na construção do conhecimento;</p> <p>- Comunicar o conhecimento resultante da interpretação da informação.</p>	<p>- Favorecer a aprendizagem individualmente e em cooperação;</p> <p>- Privilegiar trabalhos a partir de focos de interesse dos alunos;</p> <p>- Utilizar as Tecnologias da Informação e da Comunicação em atividades de pesquisa e escrita</p>
Ações a desenvolver pelo professor			
<p>- Organizar o ensino prevendo a pesquisa, seleção e tratamento de informação;</p> <p>- Promover atividades dirigidas a pesquisa, seleção, organização e interpretação de informação;</p> <p>- Organizar o ensino prevendo a utilização das tecnologias da informação e comunicação;</p> <p>- Promover atividades integradoras dos conhecimentos.</p>			

Cada aluno ligou o seu computador, acedeu à internet e ao *Google.pt*. Alguns alunos usaram a modalidade “pesquisa avançada” escrevendo em “Exatamente esta palavra/frase”,

Camilo Castelo Branco. Houve no entanto quatro alunos que tiveram algumas dificuldades em acederem à internet mas que rapidamente conseguiram fazê-lo.

Depois, todos os alunos escolheram o primeiro ícone de aparecia, na página:: http://pt.wikipedia.org/wiki/Camilo_Castelo_Branco.

Foram lendo toda a informação da página e foram respondendo às questões do guião. A maior parte dos alunos fez esta atividade com grande destreza e empenho. No entanto, cinco alunos não conseguiram concluir com êxito a pesquisa.

Nesta página, a que todos acederam inicialmente, não havia a filiação (nome da mãe) do escritor. Então, a maioria dos alunos, voltou novamente à página inicial do *Google.pt* e em “pesquisa avançada” colocaram o seguinte “*nome da mãe de Camilo Castelo Branco*” e conseguiram obter a informação que faltava em http://www.citi.pt/cultura/literatura/romance/c_castelo_branco/biogra.html. verifica-se que foram capazes de reformular a sua estratégia de pensamento acrescentando palavras às inicialmente escolhidas o que denota algum treino neste tipo de atividade.

A maior parte dos alunos revelou grande motivação e interesse. Reparei que quando não obtêm o que esperam da pesquisa, mudam de estratégia e vão à procura do que precisam, não ficam à espera da resposta, como acontece por vezes na sala de aula.

Visualização e aplicação dos conhecimentos

Quando visitámos a Casa de Camilo - Centro de Estudos Camilianos, verifiquei que os alunos tinham absorvido toda a informação recolhida na pesquisa, pois responderam e falavam da vida de Camilo Castelo Branco sem qualquer hesitação.

Constanei que foi muito importante realizar esta atividade, na medida que os alunos conseguiram aplicar corretamente todo o conhecimento e aprendizagem do que tinham pesquisado, o que contribuiu para o seu enriquecimento cultural. Foram gabados pelas guias do museu, pois elogiaram-nos pelos seus conhecimentos.

Com a realização desta pesquisa orientada verifiquei como efetivamente com a utilização do computador/internet para pesquisa a atividade se transformou num espaço de interação ao gosto dos alunos. Divertiram-se, comunicaram e pesquisaram.

Mas para que esta aprendizagem seja contextualizada, o professor tem de ter um papel central em todo o processo. De acordo com Sánchez, (2010) deve ter bem claro que os alunos

já utilizam estas ferramentas regularmente e partir desses conhecimentos prévios dos alunos Os professores não podem ficar alheios a esta evolução tecnológica. Devem refletir sobre a utilização educativa destas ferramentas no contexto do processo de aprendizagem.

Considerando as afirmações de Bernabé (2010): “as novas tecnologias, e especialmente o *software* social e o desenvolvimento actual da *Web 2.0*, proporcionam novas oportunidades para a educação e a formação, já que têm a capacidade de melhorar o processo de aprendizagem e a docência, e facilitam a colaboração, a inovação e a criatividade tanto das pessoas individuais como das organizações.”

A internet, nos últimos anos tornou-se num fenómeno tecnológico, social e educativo, dando aos seus utilizadores grandes potencialidades ao nível de pesquisa, diversão, trabalho e recurso didático. Segundo González e Cruz (2009):

o êxito ou o fracasso de uma inovação educativa depende, em grande medida, da forma como os atores educativos interpretam, redefinem, filtram e dão forma à mudança proposta. A expansão da educação, com base em novos formatos virtuais, supõe que as concepções pedagógicas estão desfasadas, gerando um desequilíbrio entre o conhecimento informático e o uso pedagógico das TIC.

Segundo Haugland (1992) a tecnologia informática, nomeadamente a internet, possibilita aos alunos e professores oportunidades únicas de acesso a vários tipos de informação (pessoas, imagens, sons, etc.) a que, de outro modo, seria praticamente impossível ter acesso, revelando-se assim uma poderosa ferramenta educacional.

Na pesquisa de informações, podemos consultar páginas *Web* ou mesmo uma enciclopédia interativa usando sempre as TIC, como fonte de pesquisa, para diversificar as estratégias e valorizar o conhecimento e as aprendizagens dos alunos.

Em suma, e fazendo referencia a Papert (1998), os alunos que trabalham com recursos a TIC demonstram mais capacidades motoras, maior rapidez de pensamento lógico-matemático, maior criatividade e motivação e revelam maior controlo das capacidades linguísticas. Um outro aspecto a considerar é o facto de o uso dos computadores poder contribuir para aumentar o autoconceito da criança, levando-a a, gradualmente, ter mais facilidade na comunicação e no estabelecimento de relações interpessoais. Embora não tivesse sido essa a minha estratégia neste projecto, reconheço que é muito interessante associar o uso das TIC ao trabalho cooperativo para desenvolver e o espírito de ajuda. É essencial promover momentos em que os alunos possam trocar experiências, partilhar saberes e confrontar ideias, desenvolvendo valores e atitudes de respeito e aceitação do outro para uma vivência solidária e democrática.

Conclusão

Este pequeno estudo exploratório que teve como principal objetivo estudar qual o uso que os alunos do 1.º ano fazem do computador em contextos não formais de aprendizagem.

Com o intuito de dar resposta à questão e aos objetivos de investigação, foi necessário identificar e caracterizar a literacia digital que os alunos já adquiriam, bem como aproveitar todas as experiências e conhecimentos que possuíam acerca das tecnologias. Verifiquei que todos sabiam usar bem as tecnologias e tinham consciência do seu interesse tanto lúdico como enquanto ferramenta de estudo. Manifestaram também consciência da sua importância na sociedade atual. Ficou claro que são o jogo e a Internet, muitas vezes para o acesso aos jogos, mas também para pesquisar e comunicar, os recursos que mais os cativam e que mais usam.

Na entrevista, os alunos falaram das suas vivências e conhecimentos acerca do computador. Concluí que os alunos tinham um conhecimento muito concreto e desenvolvido da utilidade do computador, das suas potencialidades para a aprendizagem e da importância que este recurso tem na sociedade. Verifiquei também que têm consciência dos perigos que podem advir do uso do computador, particularmente da internet. Têm consciência que devem ser cautelosos com o *email* e com contas nas redes sociais, nomeadamente *facebook*.

Na pesquisa na *web*, cujo tema estava inserido no Projeto Curricular de Turma e pretendia obter informação para preparar uma visita de estudo posterior, verificou-se que as crianças tinham técnicas de pesquisa já treinadas e foram capazes de as alterar na tentativa de obter novos resultados e melhorar os que já tinham obtido. A informação foi estudada e transformada em conhecimento já que, durante a visita de estudo, os alunos revelaram conhecimentos de uma forma espontânea e assertiva.

Em suma: a geração do século XXI está toda vocacionada para as novas tecnologias, pelo que é indispensável que as editoras invistam cada vez mais em recursos com potencial educativo, inovadores e motivadores para as novas aprendizagens.

As finalidades do ensino e da escola têm vindo a modificar-se. Com efeito a escola não serve só para ler e escrever e adquirir conteúdos de várias disciplinas; é também um espaço onde se aprende a ouvir, a intervir, a debater e se desenvolve várias competências, estas deverão assentar na ideia de diferenciação na realização das tarefas por sujeitos diferentes e na individualidade da pessoa que as realiza.

É um local que torna a pessoa apta a compreender e utilizar os novos recursos tecnológicos, sendo estes fundamentais para que haja comunicação e compreensão entre vários

povos. A legislação portuguesa também se adaptou às diretrizes comunitárias, veja-se o exemplo do decreto-lei n.º 6 de 2001, art.º 3, alínea h relativo à “Valorização da diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recursos a tecnologias de informação e comunicação, visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida ”.

Os alunos mostraram estar à altura desta revolução tecnológica e preparados para os novos desafios da era digital em que vivem.

Referências bibliográficas

- Alexander, B. (2006), *Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning*, EDUCAUSE Review. Vol. 41, 2, p. 32–44, EDUCAUSE: Boulder, USA. <http://www.educause.edu/apps/er/erm06/erm0621.asp> [Acedido em maio de 2011].
- Anderson, P. (2007), “What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for Education”, JISC Technology and Standards Watch, <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf> [Acedido em maio de 2011].
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa. Editora McGraw-Hill.
- Barnabé, I. (2010). “El profesorado como aprendiz com las TIC”. In Barba, C. & Capella, S. (Coords), *Ordenadores en las aulas: La clave es la metodología*. Barcelona: Graó.
- Beldarrain, Y. (2006). *Distance Education Trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration*. Distance Education, 27:2, 139 – 153, <http://dx.doi.org/10.1080/01587910600789498> [Acedido em Maio de 2011]
- Bogdan, R.; Biklen, S. (2010). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bringué, X.; Sádaba, C. (2011). *Menores y Redes Sociales*. Madrid: Generaciones Interactivas – Fundación Telefónica. Disponível em: http://www.generacionesinteractivas.org/wp-content/uploads/2011/01/Libro-Menores-y-Redes-Sociales_Fin.pdf. [Acedido em Maio de 2011].
- Buckingham, D. (2002). *Creer en la era de los médios electrónicos – Tras la muerte de la infância*. Madrid. Ediciones Morata, S. L.

- Cardoso, G.; Cádima, F. R.; Cardoso, L. L. (Coord.) (2009). *Media, Redes e Comunicação: Futuros Presentes*. Lisboa: Quimera Editores.
- Carlsson, U. (2006), *Regulation, Awareness, Empowerment. Young People and Harmful Media Content in the Digital Age*. Göteborg: The International Clearinghouse on Children, Youth and Media (NORDICOM), Göteborg University.
<http://www.unesdoc.unesco.org/images/0014/001469/146955E.pdf> [Acedido em Maio de 2011].
- Carmo, H.; Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação: guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A. A. (Org.) (2008). *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Contreras, F. R. (1998). *El Cibermundo. Dialéctica del discurso informático*. Sevilla. Ediciones Alfar.
- Costa, F. A. (2007). Tecnologias Educativas: Análise das dissertações de mestrado realizadas em Portugal. Sísifo. Revista de Ciências da Educação.
- Coutinho, C. (2008). *Uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação*. In *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.1. Disponível em <http://eft.educom.pt>
- Dolbec, A. (2003). “A investigação-acção”. In B. Gauthier (Dir.), *Investigação Social: Da problemática à colheita de dados*. Loures: Lusociência.
- Esteves, A. J. (1986). “A Investigação-acção”. In A. S. Silva; J.M. Pinto (Orgs); *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto. Edições Afrontamento.
- Fernandes, L. D. (1995). *Jogos no Computador e a Formação de Recursos Humanos*. Industria, Florianópolis. Anais.

- Fisher, J. (2000). Sugestões para o desenvolvimento do trabalho pedagógico. Indaial. Asselvi.
- Freitas, J. (1992). “As NTCl na educação: esboço para um quadro global”. In J. Freitas & V. Teodoro (Orgs.), “*Educação e computadores*”. Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento – Ministério da Educação.
- Froissart, A. (1976). *Como a criança aprende a ler*. Lisboa. Editora Aster.
- Gil, A. C. (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. Ed. São Paulo. Atlas.
- Goldenberg, M. (1999). A arte de pesquisar: como fazer uma pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro. Record.
- González, D. S. M.; Cruz, H. G. (2009). Adopción de las tecnologías infocomunicacionales (TI) en docentes: actualizando enfoques. In SAN MARTÍN ALONSO, A. (Coord.) *Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 10, nº 1. Universidad de Salamanca.
- Groccia, J. (1992). *The college success book: A whole-student approach to academic excellence*. Lakewood, CO. Glenbridge.
- Haugland, S. W. (1992). *The effect of the computer software on preschool children's developmental gains*. In journal of computing in Childhood Education nº 3, USA, Association for the Advancement of Computing in Education.
- Hawkrige, D. (1991). Machine-mediated learning in third-world schools?. *Machine-Mediated Learning*, 3, 319-328.
- Johnason, S. (2006). Tudo O Que É Mau Faz Bem. Como os jogos de vídeo, a TV e a Internet nos estão a tornar mais inteligentes. Portugal. Lua de Papel.

- Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Klein, C. (s/d). *A arte de ensinar utilizando softwares educativos*. Licenciatura em Computação. Centro Universitário Feevale. Brasil.
- Magalhães, H. E. (2009). *A criança e os videojogos: Estudo de caso com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Braga. Instituto de Estudos da Criança. Universidade do Minho.
- Marconi, M. A., Lakatos, E. M. (2007). *Fundamentos da Metodologia Científica*. 6. Ed. São Paulo. Atlas.
- Marques, R., Skilbeck, M., Alves, J., Steedman, H., Rangel, M., Pedró, F. (1998). *Na sociedade da informação – O que aprender na escola?*. Porto. Edições Asa
- Matos, J. (2004). *Dicionário de informática e novas tecnologias*. Lisboa. FCA.
- Milani, E. (2001). “A informática e a comunicação matemática”. In K. S. Smole; M. I. Diniz (Orgs.); *“Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender Matemática”*. Porto Alegre. Artmed.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2001). *Princípios, Medidas e Implicações. Decreto-lei: 6/2001 de 18 de Janeiro*. Lisboa. Departamento da Educação Básica.
- Moratori, P. B. (2003). *Porque utilizar os jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?*. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Matemática Núcleo de computação Eletrónica Informática na Educação.
- Papert, S. (1997). *A Família em Rede*. Lisboa. Relógio D’Água.

- Passerino, L. M. (1998). *Avaliação de jogos educativos computadorizados*. Taller Internacional de Software Educativo 98 – TISE '98, Anais. Santiago. Chile.
- Piaget, J. (1972). *A Epistemologia Genética*. Rio de Janeiro. Vozes.
- Piovesan, A. (1968). Da necessidade das escolas de saúde pública elaborarem métodos simplificados de investigação social. S. Paulo, 1968. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
- Ponte, J. (1997). *As Novas Tecnologias e a Educação*. Lisboa. Texto Editora.
- Ponte, J. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educación*.
- Ponte, J. (2002). A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico. *Cadernos da Formação de Professores*. Porto. Porto Editora
- Prensky, M. - Digital Natives, Digital Immigrants. NCB University Press, Vol. 9 No. 6, December 2001b.
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> [Acedido em Fevereiro de 2011].
- Quivy, R.; Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa. Gradiva.
- Ramos, J. L. (1998). A criação e utilização de micromundos de aprendizagem como estratégia de integração do computador no currículo do ensino secundário. Dissertação de doutoramento. Universidade de Évora.
- Ribeiro, N. (2007). *Multimédia e tecnologias interactivas*. Lisboa. FCA – Editora de Informática.

- Sánchez, A. P. (2010). Aprendizaje en red. In Barba. C.; Capella, S. (Coords), "Ordenadores en las aulas: La clave es la metodología". Barcelona: Graó.
- Sánchez, J. J. (2010). "El currículo de la Educación Primaria". In J. G. Sacristán (Comp.), "*Saberes e incertidumbres sobre el curriculum*". Madrid: Edições Morata.
- Sanger, J.; Willson, J.; Davies, B.; Whittaker, R. (1997). *Young Children, Videos and Computer Games. Issues for Teachers and Parents*. London. Falmer Press.
- Silva, B.; Silva, A. (2002). Programa Nónio Século XXI: O desenvolvimento dos projectos das escolas do centro de competência da Universidade do Minho. Braga. Universidade do Minho.
- Teodoro, V. D.; Freitas, J. C. (1992). *Educação e Computadores. Desenvolvimento dos Sistemas Educativos*. Lisboa. Ministério da Educação, Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP).
- Thornburg, D. (1989). Education, technology and paradigms of change for the 21st century. USA. Starsong Publications.
- Sprinthall, N. A. (1993). *Psicologia Educacional*. Lisboa. Editora McGraw-Hill.
- Valente, J. A; Valente A., B. (1998). *Logo: Conceitos, Aplicações e Projectos*. São Paulo. Editora McGraw-Hill.
- Vygotsky, L. S. (1989). *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. São Paulo. Editora Martins Fonte.
- Wijetunge, P.; Alahakoon, U. P. (2005). "Empowering 8: the Information Literacy model developed in Sri Lanka to underpin changing education paradigms of Sri Lanka", Sri Lanka Journal of Librarianship and Information Management, 1(1). <http://www.cmb.ac.lk/academic/institutes/nilis/reports/InformationLiteracy.pdf>. [Acedido em Junho 2011].