

# AS TIC, AS PRÁTICAS DE ENSINO SUPERVISIONADAS, A INVESTIGAÇÃO E A INOVAÇÃO: OS BLOGUES EDUCATIVOS & A SEGURANÇA NA INTERNET

*Henrique Gil (h Teixeiragi@ipcb.pt)*

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco & Centro de Administração e Políticas Públicas – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – Universidade de Lisboa

*Vera Caroço e Carina Félix*

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco

## Resumo

Presentemente, em Portugal, estima-se que a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação), pelos designados nativos digitais, corresponde a cerca de 98,5%. Considerando que os nativos digitais correspondem aos cidadãos que nasceram somente há 15 anos atrás, significa que toda a atual população escolar vive e convive rodeada de dispositivos e de ferramentas digitais no âmbito das suas rotinas diárias. Contudo, em termos gerais, não se tem verificado a mesma realidade no espaço educativo onde a presença de computadores e de uma ligação à Internet continua a ser muito escassa e incipiente. As Práticas de Ensino Supervisionadas, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, têm vindo a constituir uma «janela de oportunidades» para a realização de investigações sobre a implementação das TIC no processo de ensino aprendizagem. Apesar de todos os constrangimentos, tem sido possível promover-se uma investigação que se pode considerar inovadora e exploratória pela inexistência de investigações anteriores similares. Para o efeito, é objetivo apresentarem-se os resultados de uma investigação que envolveu a utilização de blogues, no sentido destas ferramentas digitais promoverem novos contextos de aprendizagem e, ainda, com o objetivo de serem uma «ponte» que permitiu a aproximação entre a escola e a família. Um outro exemplo de investigação a apresentar diz respeito à utilização

segura da Internet. Dos resultados obtidos foi possível verificar que crianças de 7/8 anos já fazem uma utilização autónoma da internet mas, em vários casos, foi possível averiguar-se que os respetivos pais não têm noção relativamente às utilizações que os seus educandos fazem no chamado ciberespaço. Em termos globais, foi possível apurar-se que as crianças aderem muito facilmente à utilização das tecnologias digitais na sala de aula, os alunos mostraram-se sempre muito envolvidos e motivados. Para terminar, é importante referir que, apesar de todas as vantagens apuradas, quer os alunos quer os pais, continuam a afirmar que a presença dos professores é fundamental e imprescindível no processo de ensino e de aprendizagem.

**Palavras-Chave:** TIC; Práticas de Ensino Supervisionadas; Blogues educativos; Segurança na internet; Inovação.

## Abstract

At present, in Portugal, it is estimated that the use of ICT (Information and Communication Technologies) by the digital natives called, corresponds to about 98.5%. Whereas digital natives correspond to citizens who were born only 15 years ago, it means that all current school population lives and lives surrounded by digital devices and tools as part of their daily routines. However, in general terms, in the educational space where the presence of computers and an Internet connection is still very scarce and incipient. Supervised Teaching Practice (Master in Preschool and 1st Cycle of Basic education), they have come to constitute a 'window of opportunity' in order to have carried out investigations where it has privileged the use of ICT. Despite all the constraints, it has been possible to promote up an investigation that can be considered innovative and exploratory by the absence of previous similar investigations. To this end, it will be presented the results of an investigation that involved the use of blogs that to provide new ways of teaching and learning, educational blogs have managed to be a 'bridge' that allowed the rapprochement between the school and families. Another example of the present investigation relates to the safe use of the Internet. The results showed that children 7/8 years already do a stand-alone use of the internet but in many cases it was possible to ascertain that the respective parents have no idea about the use that their students make the so-called cyberspace. Overall, it was possible to ascertain that children adhere easily to the use of digital technologies in the classroom, students showed up always very involved and motivated. Finally, it should be noted that despite all the advantages cleared either students or parents, continue to claim that the presence of teachers is fundamental and indispensable in the process of teaching and learning.

**Keywords:** ICT; Supervised Teaching Practice; Educational blogs; Safe internet; Innovation.

## As TIC e o seu enquadramento social e educativo

Na atualidade, as TIC (Tecnologias da Informação e da Comunicação) são uma presença incontornável em todos os setores sociais. Neste contexto, a «Escola» não se pode alhear desta realidade onde cada vez mais as crianças fazem uma utilização diária e constante das TIC e dos dispositivos digitais associados porque já fazem parte das suas vivências e das suas rotinas diárias – Nativos Digitais. De acordo com dados recolhidos pela UMIC (2009), a utilização das TIC pelos nativos digitais (indivíduos até aos 15 anos de idade) cifrava-se em 98,5%. No mesmo sentido, o estudo

posterior da UMIC (2010) veio corroborar esta tendência ao afirmar que entre 95% e 100% dos estudantes usam, respetivamente, a Internet e o computador. Ainda de acordo esses dados recolhidos pela UMIC (2010), 91% dos jovens entre os 10 e os 15 anos utilizam Internet, no entanto, apenas 84% desses jovens fazem a sua utilização a partir das suas casas. Apesar deste valor ser mais do dobro de 2005, que apresentava apenas um valor de 32%, é importante realçar que a Escola se apresenta como um espaço que proporciona uma maior acessibilidade para uma utilização mais generalizada das TIC por parte dos alunos. Contudo, é importante realçar que este valor não tem uma relação direta com a utilização «formal» em contexto de sala de aula. Tal como se pode ler nos dados da UMIC (2010), 77% dos jovens dos 10 aos 15 anos referem utilizar diariamente o computador em diferentes atividades que são repartidas da seguinte forma: trabalhos escolares (93%), audição de música e visionamento de filmes (84%), jogos (84%) e utilização de software educativo (54%). Esta última atividade já faz uma ponte com a Escola mas parece ser mais da iniciativa pessoal e não como resultado ou como consequência de um enquadramento educacional formal. Pois, apenas 28% desses jovens afirmam que usam o computador na Escola para realizar trabalhos e para comunicar com colegas. Apesar de ter havido um acréscimo substancial no acesso e na utilização das TIC por parte dos alunos mais jovens, a real inclusão das TIC em contexto educativo ainda não foi satisfatoriamente atingida. Neste sentido, de acordo com os dados recolhidos pela European Schoolnet (2012), vieram demonstrar que Portugal tem feito grandes esforços para que haja uma maior disponibilidade no acesso às TIC. Tal como se pode observar na Figura 1, Portugal apresenta um rácio de 6 alunos por computador, muito próxima da média da União Europeia que corresponde a um rácio de 5 alunos por computador.

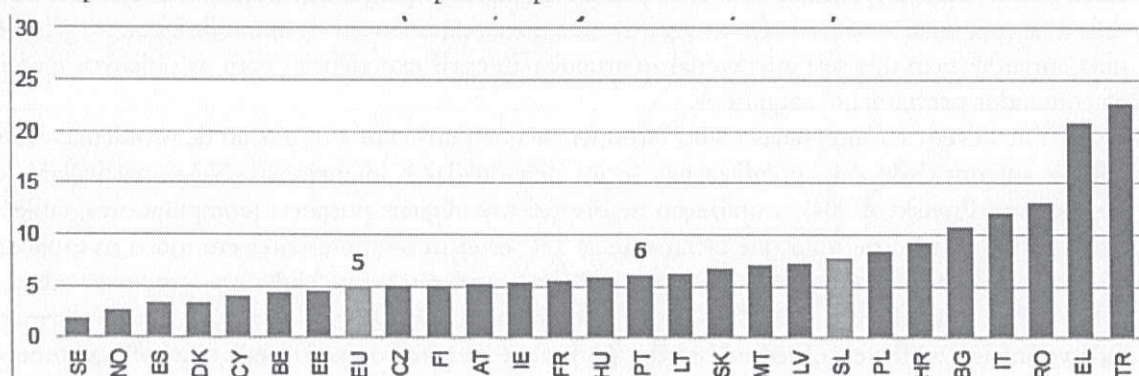


Figura 1: Rácio de alunos por computador no seio da União Europeia no ano letivo de 2011-12.

Um outro estudo realizado pela OberCom em 2014, vem corroborar a tendência quase generalizada da população mais jovem na utilização da Internet. Tal como é afirmado por Cardoso et al (2014), apesar de ser evidente o efeito em “escada” que atualmente se verifica, alerta-se para o facto de a médio/longo prazo esta tendência tender a ser eliminada pela renovação geracional que irá ter lugar (Figura 2). No entanto, em sentido oposto, é bastante clara e evidente a elevada percentagem da Internet pelas faixas mais jovens.

Tendo em consideração os dados relativos à realidade dos jovens portugueses torna-se impen-sável não enquadrar a utilização das TIC em contexto educativo. Esta questão tem vindo a ser debatida há já alguns anos e parece existir uma certa consensualidade. Como refere Marquês (2008), a dificuldade parece residir na forma e no desafio relacionado com uma utilização das TIC que possam promover aprendizagens significativas ao invés de serem ferramentas centradas no ensino. Ou seja, deve haver uma centralização das aprendizagens, tal como afirma Ponte (2000), tornando os alunos como os verdadeiros protagonistas do processo educativo. É sob esta perspetiva que se deve referir a designação proposta por Jonassen (2007) ao entender que as TIC devem ser enten-

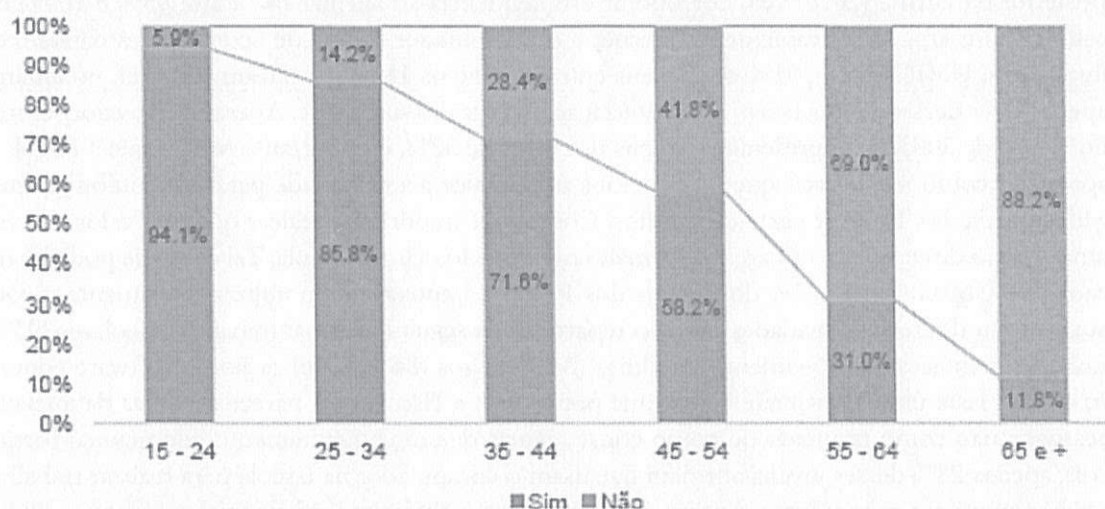


Figura 2: Utilização da Internet pela sociedade portuguesa por faixas etárias.

didadas como *ferramentas cognitivas* no sentido dos alunos aprenderem *com as tecnologias* e não *através das tecnologias*. Do mesmo modo, Costa (2007) é também de opinião que neste enquadramento, as TIC ao serem assumidas e utilizadas como *ferramentas cognitivas*, é que poderão tornar possível que seja equacionada e promovida uma *aprendizagem significativa* dos alunos. Para o efeito, torna-se importante criar condições para que os alunos possam promover aprendizagens ativas ao manipularem diferentes materiais e os poderem integrar nessas novas experiências de aprendizagem, no seio de uma aprendizagem que seja intencional ao articularem essas experiências com os objetivos e com os conteúdos previamente adquiridos.

As TIC devem ser integradas como ferramentas que permitam a resolução de problemas reais onde a autenticidade das aprendizagens sejam percionadas e intencionais. Neste particular, de acordo com Prensky (2004), a utilização de dispositivos digitais portáteis (computadores, tablets e smartphones) vêm permitir que facilmente as TIC estejam omnipresentes em todos os espaços de ensino/aprendizagem e, como tal, mais facilmente poderão ser incluídas nos processos educativos: “when and where to use”. No presente contexto, como Wastiau et al (2013) vêm afirmar, cada vez mais a tendência observada é a de “(...) move away from fixed installations of computers in labs, classrooms or other locations towards mobile learning devices.” Uma constatação ainda referenciada por Wastiau et al (2013), tendo em consideração os dados recolhidos no «Survey of Schools: ICT in education», veio demonstrar que cerca de 95% das escolas inquiridas afirmam ter banda larga e acesso wireless o que vem permitir alterar, de forma ‘drástica’, a forma como os conhecimentos podem ser acedidos e veiculados. É agora neste contexto que Osório (2005) refere que cada vez mais se diluem as fronteiras entre os espaços formais e os espaços não formais de aprendizagem, naquilo a que o autor refere como as fronteiras tradicionais entre o «espaço-tempo de produção» e o «espaço-tempo formativo». Contudo, tal como também é referido por Osório (2005), é preciso que exista por parte dos alunos um conjunto de capacidades que lhes permitam exercer a sua autoaprendizagem. Pois, no seio desta linha de argumentação, Law, Pelgrum e Plomp (2008) são de opinião que não basta proporcionar o acesso às TIC e às ligações wireless mas a necessidade de existir uma competência digital por parte dos alunos e por parte dos professores que permita uma adequada utilização. Neste particular, importa clarificar qual o sentido de competência digital. Para o efeito, toma-se como referência a definição proposta pela Comissão Europeia (2007): “Involves the confident and critical use of Information Society Technology (IST) for work, leisure and communication. It is underpinned by basic skills in ICT, i.e. the use of computers to retrieve, store, produce, present and exchange information, and to communicate and participate in

collaborative networks via the Internet.” Torna-se óbvio que a utilização das TIC deve ser realizada fomentando (mais) nos alunos e nos professores atitudes críticas e conscientes que, na opinião de Cruz (2009), se pressupõe que deva haver a mobilização, a integração e a combinação de quatro tipos de dimensões que envolvam: saberes instrumentais onde se concretiza o domínio do hardware; saberes cognitivos que tenham uma relação direta com uma utilização da informação que inclui o seu acesso, produção e posterior difusão; saberes atitudinais que incluam comportamentos sociais de empatia e de respeito mútuo; saberes axiológicos e éticos no sentido de existir uma tomada de consciência clara de que as TIC não são neutras às quais devem estar subjacentes valores e critérios éticos. Neste âmbito, onde a relação entre as TIC e a comunicação é tão estreita, Cachapuz et al (2004) afirmam que essa utilização quer seja feita de forma presencial ou a distância, constitui uma das competências fundamentais para saber comunicar adequadamente.

Em coerência com os argumentos e dados já apresentados, concorda-se com Patrocínio (2004) ao afirmar que a inclusão transversal e natural das TIC no sistema educativo português é um imperativo e uma obrigação no atual contexto social. Tal como também já se verificou a utilização e a apetência dos alunos para a utilização das TIC ser bastante notória e real. Nesta realidade, terão que ser os professores a ter que tomar iniciativas que levem ao enquadramento e à utilização mais sistemática das TIC em contexto educativo (espaços formais e/ou informais). Esta situação vem representar um desafio às instituições de formação de professores no sentido de capacitarem os futuros professores para lidarem com novos espaços, com espaços mais criativos e mais inovadores.

## As Práticas de Ensino Supervisionadas e os respetivos processos investigativos e inovadores através das TIC

No âmbito do Curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico a inclusão de áreas e unidades curriculares de «Práticas de Ensino Supervisionadas», para além de promoverem um espaço diretamente relacionado com a preparação profissional para o exercício de funções de docência prevê que, ao mesmo tempo, os mestrandos praticantes adquiram competências de investigação que possam desencadear espaços propiciadores à inovação.

Quando se aborda o conceito de inovação não há propriamente uma conceção que seja unânime, dado que pode conter várias dimensões e argumentações. Uma dessas propostas é apresentada por West e Richards (1999) que entendem a inovação como sendo uma prática deliberada e intencional recaindo essa responsabilidade inovadora no professor. Nesta dimensão é o ‘professor-inovador’ que toma a iniciativa ao propor novas estratégias e novas metodologias ou, de outro modo, pode apresentar novas e diferentes formas na sequenciação e na forma de operacionalização. Esta é uma dimensão que permite ir da ‘teoria’ para a ‘prática’ e pode ser vivida na 1ª pessoa. Numa outra dimensão, que é defendida por Renzulli (2003), encara a inovação como mudança a qual poderá ser radical ou até disruptiva. Comparativamente com a conceção anterior, neste caso não há propriamente uma intenção deliberada ou um resultado esperado. Trata-se de uma dinâmica que é criada e imprimida onde a previsibilidade pode chegar a ser inexistente pela capacidade de promover e incluir diferentes atores e, conseqüentemente, diferentes e novas inter-relações. Nesta comunidade inovadora a partilha é permanente porque todos ensinam a todos e todos aprendem com todos. Numa terceira dimensão que aqui se apresenta, pode considerar-se a inovação como sendo institucional e dirigida, tal como propõe Smits (2002). Esta é conceção «mais tradicional» que é imposta numa perspetiva de ‘top-down’ que surge em determinados contextos políticos e sociais mas que retira toda a liberdade para *realmente* se poder ser inovador. É evidente que a primeira conceção parece ser aquela que, sendo mais cordata, permite envolver o professor como principal decisor

numa perspetiva onde se integra uma metodologia do tipo exploratório e de investigação ação. É neste contexto que a PES (Prática de Ensino Supervisionada) pode ser esse *motor inovador*. Trata-se de um momento especial e único na formação de professores, a sua formação inicial. É evidente que este professor em formação carece de experiência mas também não está preso a rotinas pelo que lhe deve ser dada a hipótese de ser ele próprio, ainda que sob uma supervisão que se deseja mas que não seja inibidora.

Enquadrando as TIC com os processos de inovação, partilha-se a opinião de Kamplis, Boconi e Punie (2012) ao referirem a importância que estes recursos digitais podem vir a assumir pelo facto de se criarem condições e contextos para uma utilização mais seletiva e mais criativa da informação. Quer isto dizer que não se advoga uma utilização das TIC que sirva para replicar ou para adaptar práticas mais tradicionais. Pelo contrário, como defende Loveless (2008), as TIC devem ser promotoras e catalisadoras para a introdução de novas abordagens onde a interação entre professor e aluno sejam uma realidade e onde as atividades colaborativas venham a prevalecer. Ou ainda como referem Punie et al (2006) numa relação *'peer-to-peer'* que inclui práticas mais flexíveis que poderão, por sua vez, promover espaços para uma melhor adaptação a diferentes ritmos de aprendizagem e que levarão a um maior envolvimento e motivação dos alunos. Para o efeito, Redecker et al (2009, 17) fazem uma referência positiva, neste contexto, para as ferramentas sociais digitais ao afirmarem: "(...) social media approaches can facilitate technological, pedagogical and organisational innovation in teaching and learning, thus contributing to the modernisation of systems and institutions to meet the challenges of the 21st century."

Para que se possa operar a inclusão das TIC em contexto educativo é necessário que os professores se sintam seguros e confortáveis na sua utilização. Por isso, há a convicção de que a PES deve promover estes espaços no sentido dos futuros professores entenderem as TIC como ferramentas pedagógicas que lhes permitem ir ao encontro das atuais necessidades e anseios dos alunos. De acordo com os dados recolhidos por Wastiau et al (2013), apenas 20-25% dos alunos utilizam as TIC em contexto de sala de aula por professores que se sentem digitalmente competentes e seguros. Wastiau et al (2013, 19) referem ainda que de acordo com os dados recolhidos: "(...) confident and supportive teachers are needed to use ICT infrastructure effectively and exploit its potential and that they are able to make the best use of relatively poor ICT learning environments."

## Utilização das TIC em contexto da Prática de Ensino Supervisionada

Nesta secção vão apresentar-se, de forma resumida, os principais resultados de duas investigações que foram realizadas no decorrer da PES em duas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico em Agrupamentos pertencentes à cidade de Castelo Branco (Portugal). As investigações envolveram a utilização de Blogues Educativos e a utilização segura da Internet. É importante realçar que se tratam, apenas de dois exemplos que permitem ilustrar a importância da PES como espaço de intervenção e de investigação ao poder incluir as TIC.

No primeiro caso, a utilização dos Blogues Educativos, a preocupação foi a de transformar a utilização de blogues Educativos como uma *'ponte'* que pudesse aproximar os pais dos seus filhos, no sentido de fomentar um conhecimento e uma partilha das suas aprendizagens. Neste sentido, na opinião de Wastiau et al (2013, 16) esta opção reveste-se de grande importância e não está a ser devidamente aproveitada: "(...) the findings reveal that most have been familiar with ICT at school for a few years but still mainly use it to prepare their teaching. Only a few use it – but still to a limited extent – to work with students during lessons, and less frequently to communicate with

parents or divide students' work between school and home in new ways.” Ainda neste contexto, Cruz (2009) vem reforçar a necessidade para se promoverem contextos de aprendizagem suportados por estruturas tecnológicas digitais em rede a fim de permitirem a construção de comunidades de aprendentes onde venha a prevalecer a partilha e o intercâmbio de saberes.

No segundo caso, a preocupação centrou-se na utilização segura da Internet, em alertar os alunos para as potencialidades da Internet mas de uma forma a que não os pudesse expor a eventuais perigos. Tendo em conta o facto do público-alvo ser muito jovem ainda é fundamental a presença e o apoio quase constante do professor de forma a que os alunos se sintam seguros e confiantes. Neste particular, os dados recolhidos por Wastiau et al (2013, 19) permitem afirmar que: “(...) when students are taught by teachers with great confidence in their own digital competence (operational and social media skills) and in their ability to use the Internet safely and responsibly.” Este tipo de experiências e de comportamentos serão rentabilizados no futuro por estes alunos pelo facto de terem sido expostos a estas experiências, num mundo digital, poderão vir a sentirem-se mais autónomos e mais confiantes por terem vindo a adquirir competências nesta área. Neste sentido, Wastiau et al (2013, 19), reportando-se aos dados recolhidos vêm também afirmar que: “Such confidence applies to students' operational ICT skills, social media skills, ability to use the Internet responsibly, and, to a slightly lesser extent, to use the Internet safely.”

### a) **Blogues Educativos no 1º CEB**

A investigação foi realizada envolvendo uma turma de alunos do 1º ano de 25 alunos com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos de forma a que se pudesse responder à seguinte questão: «Verificar qual o contributo dos blogues educativos como fator de aproximação entre a família e a escola.» Após várias pesquisas na Internet foi criada uma listagem contendo vários blogues educativos os quais foram, numa fase posterior, seriados e selecionados por docentes do 1º CEB e por especialistas na área das TIC. Em termos globais, os blogues tiveram em consideração os objetivos e os conteúdos contidos no programa do 1º CEB e a sua adequação à faixa etária correspondente. Por outro lado, foram verificados outros aspetos, entre os quais, a usabilidade, a acessibilidade e o rigor técnico e científico. A metodologia utilizada na investigação assentou numa perspetiva qualitativa que incluiu um estudo de caso no seio de uma investigação ação. A recolha de dados restringiu-se às 4 semanas de intervenção da investigadora onde teve um desempenho individual, onde se destacou uma observação participante, a recolha de notas de campo e a aplicação de um inquérito por questionário aos pais/encarregados de educação. Em termos gerais, as estratégias implementadas, tendo em consideração que os alunos envolvidos ainda possuíam um domínio incipiente de leitura e escrita, implicaram um apoio ‘deliberado’ dos respetivos pais/encarregados de educação nas atividades propostas. Desta forma, os pais/encarregados de educação foram ‘forçados’ a colaborar com os seus educandos na realização das diferentes tarefas que implicaram a utilização de recursos contidos nos blogues educativos. Pode afirmar-se que, numa primeira fase, a adesão não foi imediata por todos os participantes. Contudo, a ‘pressão’ dos alunos fez com que, com o decorrer do tempo, a utilização dos blogues já passasse a ser uma rotina diária. Em termos de conclusão, tendo por base a recolha de dados realizada, os blogues mostraram ser um recurso que fomentou a motivação dos alunos por ter proporcionado novos e diferentes contextos de aprendizagem. Os pais/encarregados de educação também fizeram um balanço positivo porque entenderam que puderam acompanhar mais os seus filhos nas aprendizagens que estavam a decorrer e porque também sentiram que as aprendizagens eram realizadas de uma forma muito mais ‘natural’ por parte dos seus filhos porque o suporte, agora digital, ia mais ao encontro dos seus interesses. Contudo, num

balanço final, foi possível concluir que houve uma unanimidade em encarar os blogues (suportes digitais) como um complemento, continuando a ser enfatizado e priorizado o papel fundamental do professor, mas agora com uma maior proximidade dos pais/encarregados de educação promovida pelo 'blogue'.

### **b) Utilização segura da Internet no 1º CEB**

A investigação relacionada com a utilização segura da Internet foi levada a efeito numa turma do 2º ano de escolaridade, constituída por 20 alunos com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos de idade. A metodologia foi de carácter qualitativo, com uma abordagem no âmbito da investigação ação. Nas sessões de intervenção, a investigadora recolheu dados através da sua observação participante, tendo ainda aplicado questionários aos alunos e aos respetivos pais com o objetivo de comparar as opiniões que pudessem corroborar ou não o tipo de utilização efetuada na Internet. Foram também realizadas entrevistas semiestruturadas junto de professores do 1º CEB do Agrupamento e a uma docente especialista (ERTE – Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas do Ministério da Educação) com o objetivo de se poder realizar uma melhor triangulação de dados. Como seria de esperar, os alunos utilizavam a Internet com regularidade, sendo que 30% o fazia de forma autónoma e sem que tivessem qualquer tipo de controlo... Contudo, os dados recolhidos junto dos pais contradizem este dado ao afirmarem que exerciam um controlo nas atividades dos seus filhos, o que pareceu não corresponder exatamente ao verificado no decorrer da investigação. O que se verificou é que os alunos que possuíam computador em casa, com ligação à Internet, estavam, na grande parte do tempo, entregues a si próprios, tendo manifestado possuírem contas em redes sociais (Facebook) e terem 'amigos virtuais'. Felizmente, o número de alunos 'em risco' era residual mas este facto não diminui a preocupação em inverter esta realidade. Dos restantes dados recolhidos foi ainda possível verificar-se que, quer os professores quer os pais, não conheciam ferramentas digitais que pudessem mitigar uma utilização insegura na Internet. Ou seja, a utilização de filtros e de sítios/programas associados eram desconhecidos para ambos. Neste particular, a investigadora teve a possibilidade de esclarecer dúvidas e de propor condutas que minorassem a exposição daqueles alunos. No que diz respeito a questões que envolveram o processo de ensino/aprendizagem, a utilização segura de sítios da Internet, previamente verificados pela investigadora, veio a permitir que os alunos se sentissem motivados e envolvidos nas diferentes atividades propostas. Em termos globais, pode concluir-se que a utilização deste recurso foi muito gratificante para os alunos envolvidos. No entanto, tendo em consideração os aspetos comportamentais associados à utilização da Internet, a investigação veio demonstrar que ainda há muito a fazer para que sejam adotados comportamentos seguros. Para o efeito, a investigação veio demonstrar que se torna necessário promover mais sessões formativas e de esclarecimento para professores, pais e alunos no que diz respeito a uma utilização segura da Internet.

## **Principais conclusões e considerações finais**

Tendo em consideração os dados apresentados na secção inicial relativamente ao potencial e às implicações das TIC no processo de ensino/aprendizagem e a relação direta com processos criativos e inovadores, associados às atividades de investigação integradas nas PES e, tendo em consideração que a população alvo corresponde a nativos digitais, não restam dúvidas que as TIC podem e são, quando devidamente integradas e utilizadas em contexto educativo (espaços formais e/ou

não formais), ferramentas e recursos educativos capazes de proporcionarem novas e diferentes abordagens que resultem em aprendizagens mais motivadoras, mais envolventes e, potencialmente, mais significativas!

Houve a preocupação de serem apresentados resultados de inquéritos nacionais e internacionais (União Europeia) no sentido de poderem ser o mais isentos possíveis e o que se verificou foi uma concordância e congruência entre os mesmos. Para concluir, sem querer repetir argumentos ou diretivas já mencionadas, importa refletir acerca das seguintes dimensões que emergem das conclusões de Wastiau et al (2013):

- a importância dos responsáveis diretivos das escolas em assumirem as TIC como um recurso fundamental a integrar nas práticas letivas tendo que acautelar um apoio técnico efetivo para os docentes, funcionários e alunos;
- promover uma formação contínua de professores atualizada no âmbito das TIC;
- fomentar a utilização de dispositivos digitais móveis;
- integrar a utilização das TIC em espaços formais e em espaços não formais através de redes wireless e de banda larga;
- pelo facto de alguns alunos terem referido que não dispõem de Internet nas suas casas, a Escola surge como o local de eleição onde este acesso deve ser facilitado e estimulado;
- a importância cada vez maior e mais visível do poder e do impacto das redes sociais digitais!

## Referências Bibliográficas

- Cachapuz, A., Sá-Chaves, I., Paixão, E., Alonso, L. e Roldão, M. (2004). *Saberes básicos de todos os cidadãos no Séc. XXI*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Cardoso, G., Mendonça, S., Lima, T., Paisana, M. e Neves, M. (2014). *A Internet em Portugal – Sociedade em Rede 2014*. Lisboa: OberCom.
- Costa, F. (2007). Tecnologias Educativas. Análise das dissertações de Mestrado realizadas em Portugal. *Sísifa. Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 7-24.
- Cruz, E. (2009). Análise da Integração das TIC no Currículo Nacional do Ensino Básico. *Tese de Mestrado em Ciências da Educação*. Lisboa: Faculdade de psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.
- European Commission. (2007). *The Key Competences for Lifelong Learning — A European Framework (annex of a Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning)*. Brussels: European Communities.
- European Schoolnet. (2012). *Survey of Schools: ICT in Education*. Liège: University of Liège Psychology and Education & European Schoolnet.
- Jonassen, D. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.
- Kampylis, P., Bocconi, S. e Punie, Y. (2012). Towards a mapping Framework of ICT-enable innovation for learning. (Acedido em 20 de julho de 2015, em <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=5159>).
- Law, N., Pelgrum, W. e Plomp, T. (Eds) (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World* Hong Kong: CERC-Springer.
- Loveless, A. (2008). Creative learning and new technology? A provocation paper. In J. Sefton-Green (Ed) *Creative Learning* (pp. 84-99). London: Creative Partnerships.
- Marquês, P. (2008). *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. PANGEA (Acedido em 27 de julho de 2015).
- Osório, R. (2005). *Educação Permanente e Educação de Adultos*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Patrocínio, T. (2004). Tornar-se Pessoa e Cidadão Digital. Aprender a formar-se dentro e fora da escola na Sociedade Tecnológica Globalizada. *Tese de Doutoramento*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Lisboa.
- Prensky, M. (2004). *Digital Game-based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Punie, Y., Cabrera, M., Bogdanowicz, M., Zinnbauer, D. e Navajas, E. (2006). *The Future of ICT and Learning in the Knowledge Society*. Seville: European Commission.
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A. e Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*. Sevilla: JRC-IPITS.
- Renzulli, J. (2003). The three-ring conception of giftedness: its implications for understanding the nature of innovation. In L. Shavinina (Ed). *The International Handbook on Innovation* (pp. 465-498). Boston: Elsevier Science.
- Smits, R. (2002). Innovation studies in the 21st century: questions from a user's perspective. *Technological Forecasting & Social Change*, 69, 861-883.
- UMIC. (2009). *A Sociedade da Informação em Portugal – 2009*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

- UMIC. (2010). *A Sociedade da Informação em Portugal – 2010*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Gaer, E. e Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education – Research, Development and Policy*, Part 1, pp. 11-27.
- West, M. & Richards, T. (1999). Innovation. In M. Runco & S. Printzer (Eds) *Encyclopedia of Creativity* (p. 254-286). London: Academic Press.