

# **FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES E UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Marco Cruzeiro<sup>1</sup>, António Andrade<sup>2</sup>, Joaquim Machado<sup>3</sup>**

cruzeiro.marco@gmail.com, aandrade@porto.ucp.pt, jmaraujo@porto.ucp.pt

<sup>1</sup> Faculdade de Educação e Psicologia, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Estudos em Gestão e Economia, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

<sup>3</sup> Centro de Investigação para o Desenvolvimento Humano, Faculdade de Educação e Psicologia, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

## **Resumo**

A formação contínua de professores é importante instrumento de indução de mudanças no sistema de ensino, oferecendo aos professores em exercício a possibilidade de desenvolver atitudes e conhecimentos que complementem sua formação inicial e mudem suas práticas profissionais. Em Portugal, a formação contínua de professores em TIC tem sido proporcionada através de sucessivos projetos, programas e iniciativas, mas a maioria dos professores continua a não utilizar as TIC de forma consistente e regular em práticas de ensino que envolvam a utilização das tecnologias pelos alunos. Este estudo visa compreender a forma como formação em TIC tem sido planeada e identificar os seus efeitos sobre os conhecimentos dos professores e a forma como estes mobilizam as tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem. O estudo é de natureza qualitativa e recorre à análise de documentos de preparação, planeamento e divulgação da formação, bem como à auscultação através de entrevista semiestruturada de formadores e formandos. Os dados obtidos sugerem possíveis fragilidades no processo de diagnóstico e levantamento de necessidades de formação, apontam para uma oferta formativa sem referencial explícito valorizando aspetos teóricos ou teórico-práticos. Mais de metade da oferta formativa em TIC visa satisfazer necessidades do trabalho

dos professores não relacionadas com as práticas de ensino e os seus efeitos situam-se mais no desenvolvimento de competências relativas ao trabalho de retaguarda dos professores do que na alteração significativa da utilização das TIC em sala de aula.

**Palavras-Chave:** Formação de professores, tecnologias de informação e comunicação, práticas de ensino, políticas tecnológicas.

## **Abstract**

Continuing training teachers is a key instrument for inducing changes in the education system, offering teachers the possibility to develop attitudes and knowledge that complement their initial training and change their professional practices. In Portugal, the continuing training of ICT teachers will have been provided through the development of successive projects, programs and initiatives. However, most teachers continue to not consistently and consistently use ICT in teaching practices involving the use of technology by students. This study aims to understand how this training has been planned and to identify its effects on teachers' knowledge and how they mobilize ICT in teaching and learning processes. The study is of a qualitative nature and uses document analysis, which expresses information on the educational offer, on the use of ICT in schools and on the survey of the needs of continuous teacher training, and on the auscultation through a semi-structured interview of trainers and teachers who taught and attended training courses. The obtained data suggest possible weaknesses in the process of diagnosis and survey of training needs, point to a formative offer that presents no reference and tends to value theoretical or theoretical-practical aspects. More than half of the ICT training offer has sought to meet the needs of the work of teachers that do not relate to teaching practices. ICT training will have had an effect on the development of skills related to the back-end work of teachers but did not significantly change the use of ICT in the classroom.

**Keywords:** teacher training, information and communication technologies, teaching practices, technology policies.

## **1. Introdução**

A Internet, suportada pelos mais recentes desenvolvimentos das tecnologias de informação e comunicação (TIC), pela proliferação de dispositivos móveis que nos

permitem estar conectados a qualquer hora e em qualquer lugar e pelo desenvolvimento de inúmeras aplicações e plataformas de comunicação, armazenamento e partilha de informação, está a introduzir alterações profundas na forma como as pessoas se relacionam nas múltiplas esferas da vida quotidiana. As TIC tornaram-se estruturantes de novas formas de organização do trabalho, de produção, de consumo, de relação com a informação, de comunicação social, de entretenimento, de exercício da cidadania e de relacionamento entre culturas. Neste sentido, podemos dizer que a tecnologia se tornou omnipresente, forçando-nos a conviver com toda uma miríade de dispositivos e ferramentas digitais, cada vez mais presentes e interagindo de forma mais ou menos simbiótica com os ambientes reais e as diversas dimensões da vida.

Nas próximas décadas afiguram-se novidades no campo dos transportes, da robótica, da inteligência artificial, da realidade aumentada, do dinheiro digital, entre muitas outras inovações, que possuem um grande potencial de transformação da sociedade do século XXI. Algumas, como o caso da robótica, poderão ser responsáveis por uma vaga de desemprego em massa e de desadaptação permanente ao mundo do trabalho (Ford, 2015).

Este cenário de permanente desadaptação confronta as pessoas com a necessidade de aprendizagem contínua ao longo da vida e obriga a escola a reajustar-se para proporcionar às crianças e aos jovens competências para lidarem com as sucessivas mudanças no mundo do trabalho, participarem ativamente na vida social e cultural e tornarem-se cidadãos realizados e integrados. Atendendo ao seu elevado potencial para fazer aprender (Costa, 2009), as tecnologias poderão ser importantes “ferramentas” que suportem parte desta mudança na escola, ajudando a criar ambientes de aprendizagem alternativos à escola que conhecemos, especialmente por permitirem aceder e trabalhar informação, produzir recursos educativos e potenciar aprendizagens mais ativas e colaborativas.

A formação contínua de professores constitui um instrumento privilegiado para induzir mudanças no sistema educativo, apoiando os docentes no desenvolvimento de atitudes e conhecimentos que complementem a sua formação inicial e na transformação das práticas profissionais, nomeadamente as de ensino.

## **2. Formação de professores e utilização das tecnologias no ensino**

Em Portugal, a formação contínua de professores em TIC foi proporcionada no âmbito de projetos, programas e iniciativas, como o Projeto Minerva (1985-94), o Programa Nónio Século XXI (1996-2002) e o Plano Tecnológico de Educação (2007-2011). Esta última iniciativa não só desenvolveu um programa de formação de âmbito nacional para a aquisição de competências TIC por parte dos professores, como envolveu um investimento avultado em equipamentos que apetrecharam as escolas e na distribuição gratuita de milhares de computadores portáteis pelos alunos, ou a aquisição dos mesmos por alunos e professores a baixo custo.

Apesar destes investimentos em equipamentos e em formação, a literatura apura um atraso na utilização das TIC na educação e vários estudos revelam que, apesar dos esforços de formação já realizados nesta área, a maioria dos professores continua a não utilizar as TIC de forma consistente e regular na sala de aula, em práticas de ensino e aprendizagem que envolvam ativamente a utilização das tecnologias pelos alunos (Pedro, 2012), apesar de as usarem como ferramentas de apoio ao trabalho de retaguarda para tarefas de planificação de aulas, produção de materiais didáticos e avaliação dos alunos.

Diversos fatores podem impedir as escolas e os professores de utilizarem plenamente as TIC, mas o fator fundamental é a falta de preparação dos professores relativamente à incorporação das tecnologias no ensino, especialmente no que diz respeito à sua aplicação em aula, revelando que, apesar das sucessivas iniciativas e programas de formação, os professores continuam a evidenciar uma utilização em regra pouco frequente, pouco consistente e com um reduzido grau de penetração efetiva na atividade curricular (Pedro *et al.*, 2010). Costa (2009) e Castro *et al.* (2012) sugerem que a causa deste problema estará na inadequação da formação proporcionada às efetivas necessidades destes profissionais e, por isso, não lhes permita desenvolver competências e conhecimentos que favoreçam o uso eficaz e a integração inovadora das TIC nos processos de ensino e aprendizagem.

## **3. Problema, questões de investigação e metodologia**

Muitos dos atuais professores do ensino público português não terão tido formação em TIC para fins educativos durante a sua formação inicial. Segundo Costa (2010),

nem mesmo os professores mais jovens tiveram na sua formação inicial uma adequada preparação metodológica que lhes permita integrar as TIC nas suas práticas de ensino. Em qualquer dos casos, isto faz com que a formação contínua constitua presentemente um instrumento privilegiado para o desenvolvimento de competências tecnológicas digitais que proporcionem aos professores os conhecimentos e a prática que permita trazer efetivamente o potencial educativo das TIC para dentro da sala de aula.

O presente estudo orientou-se pela seguinte questão: *qual o efeito da frequência de ações de formação contínua em TIC sobre as percepções, atitudes e práticas dos professores relativamente à utilização efetiva das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem?* Esta questão principal foi subdividida em cinco subquestões que revelam as temáticas e problemáticas subjacentes ao problema de investigação, a saber:

*Como é que a formação em TIC proporcionada aos professores foi concebida e adequada às suas necessidades, visando o desenvolvimento de competências que permitem a integração efetiva destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem?*

*Qual é o grau de satisfação dos professores-formandos relativamente à formação recebida?*

*De que modo a participação em ações de formação contínua em TIC aumentou os conhecimentos dos professores-formandos e influenciou as suas atitudes e capacidades relativamente à utilização destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem?*

*Em que medida a participação em ações de formação contínua em TIC alterou a frequência e o tipo de utilização que os professores fazem destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem?*

*Em que medida é que a aplicação dos conhecimentos em TIC adquiridos na formação é compatível com as condições materiais e dinâmicas dos ambientes escolares onde os professores desenvolvem o seu trabalho?*

O estudo recorre à técnica de inquérito por entrevista semiestruturada, de nove formadores e quinze professores que lecionaram e frequentaram ações de formação

contínua em TIC desde a implementação do Plano Tecnológico de Educação, visando um período temporal que corresponde sensivelmente aos últimos dez anos. A auscultação destes profissionais foi complementada com a análise de documentos produzidos: por oito escolas, ou agrupamentos de escola, onde se referem as necessidades de formação dos docentes destas instituições; por quatro Centros Formação de Associação de Escolas (CFAE), que referem a oferta formativa por eles proporcionada nos últimos cinco anos; pela Inspeção Geral de Educação, onde se expressam informações relativas a escolas associadas a esses centros de formação, sobre as práticas de ensino, o uso das TIC na gestão das escolas e o levantamento de necessidades de formação.

Os formadores e professores-formandos foram inquiridos sobre as suas práticas, convicções, crenças e perceções relativamente à formação proporcionada e à integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. A nossa abordagem é exploratória e descritiva, descobrindo as linhas e forças pertinentes, recolhendo informação com vista a produzir uma teoria substantiva fundamentada sobre o objeto investigado.

#### **4. Apresentação e discussão dos resultados**

As subquestões de investigação inspiram-se no modelo de avaliação da formação proposto por Kirkpatrick e Kirkpatrick (2006), indicado para analisar o impacto da formação com vista ao seu futuro aperfeiçoamento, e nas propostas de Furjanic e Trotman (2000), que sugerem um nível de avaliação relativo à preparação da formação e outro que identifique possíveis dificuldades sentidas pelos formandos relativamente à aplicação no seu ambiente de trabalho dos conhecimentos adquiridos na formação. No total, obtivemos cinco níveis, ou domínios de análise – preparação, reação, aprendizagem, comportamento, ambiente – que estruturam a apresentação e discussão dos resultados.

##### **4.1. Finalidades e preparação da formação**

Desde o Plano Tecnológico de Educação (PTE), o tema mais visado é a formação em competências básicas em TIC, relacionadas com o domínio das ferramentas do *Microsoft Office*, com especial destaque para o *Word*, o *Excel* e o *PowerPoint*. O

predomínio desta formação atingiu o seu auge durante a implementação do PTE propriamente dito, até porque teve um carácter obrigatório. Ainda assim, a análise dos planos de formação dos quatro CFAE revela que, entre 2013 e 2018, a formação orientada para a aquisição das competências nestes e noutros softwares básicos, utilizados para a produção e edição de recursos educativos digitais ou utilizados no trabalho de preparação e gestão do ensino e aprendizagem feito pelo professor, correspondeu a quase 1/3 do volume total da formação disponibilizada por eles. Este dado sugere que a necessidade de formação em competências básicas em TIC ainda persiste entre os professores. Neste sentido, compreende-se que quem não domina as competências básicas também não se sentirá à vontade para lidar com outras ferramentas de maior complexidade, como as ferramentas que podem ser utilizadas em sala de aula com os alunos e exigem, por exemplo, competências de edição de conteúdos na Internet, de administração ou moderação de plataformas, ou de gestão ativa de ferramentas, interligando apresentações dinâmicas com aplicações para telemóvel.

Todas as fontes indicam, em segundo lugar, a formação em plataformas vocacionadas para o trabalho colaborativo e partilha de materiais, destacando a formação na plataforma *moodle*, que é mencionada nos documentos em que as escolas identificam as suas necessidades de formação, aparece nos planos de formação dos CFAE e é referida no discurso de formadores e formandos. Nos últimos cinco anos, os temas das ferramentas de trabalho colaborativo, comunicação à distância, de produção e partilha de recursos educativos digitais, correspondem sensivelmente a 1/4 do total da formação oferecida.

Assim, se considerarmos estas duas finalidades em conjunto, podemos dizer que mais de metade da oferta formativa em TIC tem procurado satisfazer necessidades do trabalho dos professores e não relacionadas com atividades a desenvolver em aula envolvendo professores e alunos, isto é, sem aplicação direta em atividades de ensino e aprendizagem.

Entretanto, nos últimos cinco anos é de assinalar uma evolução considerável no volume da formação direcionada para a utilização das tecnologias em sala de aula que, de acordo com os planos de formação dos CFAE, foram as que ocorreram em maior número, representando quase metade do total da oferta formativa dessas instituições. No entanto, no que diz respeito à utilização das TIC em sala de aula,

muita dessa formação incidiu sobre o uso de ferramentas de apresentação, como o *PowerPoint*, usadas pelo professor mais como complemento da exposição de conteúdos do que integrando dinâmicas de aprendizagem que envolvam ativamente os alunos. A maior parte dos professores refere esta forma de utilizar as TIC em aula e os relatórios da IGEC referem que a utilização das tecnologias em sala de aula se resume frequentemente a veículo de projeção de conteúdos. Quer os planos de formação dos CFAE quer os formadores revelam que sobretudo nos anos mais recentes tem havido preocupação por parte dos agentes responsáveis pela formação em TIC, seja pelo incentivo reformista da tutela, seja por iniciativa dos formadores, de dirigir as finalidades da formação para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula, envolvendo os alunos. Neste sentido, a formação tem procurado desenvolver competências de utilização de ferramentas interativas de apresentação de conteúdos, dispositivos móveis, ferramentas *Web 2.0*, *Google Apps* e *Gamification*.

Portanto, relativamente às finalidades da formação, os dados indicam que a formação em TIC tem essencialmente visado o desenvolvimento de competências básicas, de competências em ferramentas de colaboração e de competências de utilização das tecnologias em sala de aula.

Relativamente à preparação da formação, observámos que os planos de formação ou planos de melhoria das escolas contemplam o levantamento das necessidades de formação do corpo docente e que os relatórios do IGEC e os formadores aludem à existência do referido levantamento por parte das escolas, em articulação com os centros de formação. Mas a maioria dos formadores afirma desconhecer a forma como esse levantamento foi realizado, deixando transparecer que normalmente os centros de formação não lhes transmitem a informação recolhida nos diagnósticos realizados.

Outro dado presente com frequência no discurso de formadores e formandos diz respeito à heterogeneidade das competências TIC dos professores que frequentam as ações de formação. Esta situação é vista como perturbadora, porque não contempla a sequencialidade da formação e cria situações em que pessoas que ainda não adquiriram as competências básicas podem aceder a formações de teor mais avançado. Neste caso, é possível que os mecanismos de diagnóstico utilizados pelas escolas não permitam a identificação eficaz das efetivas competências e necessidades dos seus docentes. Também é possível que essa informação não esteja

a ser transmitida de forma completa aos centros de formação, ou que estes últimos não possuem mecanismos formais de transmissão dessa informação aos formadores, ou de seriação dos formandos em função das suas competências. Assim, segundo os formadores, o seu conhecimento sobre os formandos tende a concretizar-se apenas na primeira sessão da formação, obrigando-os, muitas vezes, a alterar a planificação e a ajustar no momento os conteúdos da ação ao grupo de formandos. Deste modo, muita da formação mais avançada perde parte do seu alcance e eficácia e torna-se desinteressante para os formandos que já dominam as competências básicas em TIC.

A preparação da formação cabe predominantemente aos formadores, que no caso em estudo são todos também professores e dizem que pensam na formação a partir da observação que eles próprios fazem das dificuldades e das necessidades reveladas pelos colegas das escolas onde trabalham. Declaram também que, muitas vezes, durante a formação, os próprios formandos ganham consciência de necessidades que desconheciam, porquanto as TIC estão em constante evolução, exigem acompanhamento permanente de novas formas de utilização e obrigam a constante atualização do conhecimento sobre ferramentas existentes, ou a manter-se a par do aparecimento de novas aplicações, com as quais, antes de mais, os professores poderão ter um contacto privilegiado através da formação. Assim, concluímos que as necessidades de formação na área das TIC tendem a ser determinadas por “especialistas” que concebem esses espaços de necessidade em função do conhecimento que possuem sobre as potencialidades e novidades tecnológicas.

Os formadores tendem a desenhar autonomamente ações de formação, de acordo com as suas experiências e referenciais teóricos. A maioria revela que desenhou a formação com base na experiência pessoal, na leitura de livros e pesquisas na Internet. Os formadores mais recentes declaram também que desenvolveram investigações sobre a utilização das TIC para fins educativos ao nível de mestrado e doutoramento, situação que os distingue da primeira geração de formadores, apenas com formação informal na área das TIC. Afirmam ainda que a formação pós-graduada contribui para o desenvolvimento das suas práticas formativas a partir de referenciais mais fundamentados.

Os formadores declaram ainda que desenharam a formação dando preferência aos aspetos práticos e ao saber-fazer, subordinaram-na a aspetos técnicos de domínio de certas ferramentas e valorizaram os aspetos pedagógicos da integração das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Alguns formadores valorizam a formação em contexto de trabalho, defendendo o recurso às modalidades de oficina de formação, círculo de estudos ou projeto, como formas de incentivar a integração efetiva das TIC nas práticas profissionais dos professores. No entanto, esta preferência declarada não coincide com o tipo de oferta formativa proporcionada pelos centros de formação, uma vez que a grande maioria das ações corresponde à modalidade de curso de formação.

### **Satisfação dos formandos em relação à formação**

A grande maioria dos entrevistados declara-se bastante satisfeita com a atuação dos formadores, considerando o conhecimento destes como “muito bom” ou até mesmo como “excelente”, mas uma parte deles declara que possui dificuldades em compreender e dominar as tecnologias, o que pode sugerir que estes professores estão a sobrevalorizar o conhecimento dos formadores em comparação com a sua manifesta dificuldade para lidar com os aspetos técnicos da tecnologia. No entanto, um grupo de entrevistados, que diz que possui conhecimentos em TIC e declara facilidade em lidar com as tecnologias, também se revela bastante satisfeito relativamente ao desempenho dos formadores. Assim, podemos dizer que, na generalidade, os formandos reconhecem que a formação em TIC tem sido proporcionada por indivíduos capazes de dirigir a formação, designando-os frequentemente por “especialistas” em quem reconhecem não só competências técnicas, mas também preocupações pedagógicas, pelo facto de serem igualmente professores e, por isso, conhecerem as exigências do trabalho docente.

Relativamente aos materiais de suporte das aprendizagens disponibilizados pelos formadores, alguns formandos dizem ter recebido materiais suficientes, outros declaram não ter recebido nada ou que os materiais disponibilizados eram muito fracos ou elementares e outros ainda que consideram os materiais bastante bons. Esta divergência de opinião deixa dúvidas relativamente à quantidade e qualidade dos materiais de aprendizagem, sugere práticas muito distintas por parte dos

formadores em relação a este aspeto e não permite confirmar a satisfação dos formandos com os materiais fornecidos.

Alguns formandos manifestam o desejo de mais e melhor formação em TIC, especialmente de formação concebida e dirigida de forma específica para certos grupos disciplinares. Neste último caso, os planos de formação consultados revelam o número de ações de formação em TIC disponibilizadas para grupos de docência ou níveis de ensino específicos correspondem a pouco mais de 8% do volume total de formação. A grande maioria da formação em TIC é proporcionada de forma transversal e indiferenciada, aplicável a todas as disciplinas e níveis de ensino, entregando, depois, ao professor a tarefa de pensar na forma como irá integrar as tecnologias nas suas práticas. Esta situação sugere que ainda está por racionalizar e por concretizar a integração destas ferramentas nas didáticas específicas das diversas disciplinas e níveis de ensino.

Por fim, a maioria de formandos e formadores discorda do autofinanciamento da formação, devido à obrigatoriedade de aquisição de créditos para progressão na carreira e porque o desenvolvimento profissional dos docentes deve ser assumido como um investimento necessário para a melhoria do sistema e da qualidade da oferta educativa.

### **4.3. Efeito da formação sobre os conhecimentos e atitudes dos formandos**

Os formandos reconhecem que a formação foi muito importante para melhorarem determinados procedimentos relativos ao seu trabalho com os alunos, quer isso se tenha refletido nas suas práticas didáticas e no trabalho direto com os alunos, quer tenha contribuído para melhorar os processos de avaliação, produzir melhores recursos educativos ou apoiar as aprendizagens dos alunos para lá do espaço e tempo da aula. Dizem ainda que contribuiu significativamente para impulsionar a comunicação e o trabalho colaborativo entre professores.

Os relatórios da IGEC referem o incremento da utilização das TIC nos últimos anos em todas as escolas, nomeadamente para fins mais institucionais, como a comunicação interna, a divulgação de informação, a gestão administrativa, a generalização da utilização do correio eletrónico institucional como meio de comunicação e informação, o trabalho em rede e a partilha de materiais, recorrendo

a plataformas de gestão administrativa e pedagógica, como a plataforma *moodle*. Na verdade, a formação em TIC reflete-se no desenvolvimento de competências básicas ao nível da comunicação e na dimensão pessoal do trabalho docente, incentiva o trabalho colaborativo entre professores e facilita a produção e partilha de recursos educativos digitais. No entanto, estes documentos referem também que a utilização das tecnologias em sala de aula ainda se encontra aquém das potencialidades destas ferramentas para gerarem aprendizagens significativas e atividades estimulantes para os alunos.

Apesar de considerarem a importância da formação em TIC e de alguns terem participado nela com alguma regularidade, isso não significa que os formandos utilizem efetivamente as competências e os conhecimentos que adquiriram na formação: uns porque sentem que o efeito da mesma sobre as suas práticas ficou aquém das expectativas; outros não usam por razões de ordem diversa que dificultam a aplicação dos conhecimentos adquiridos no seu local de trabalho; outros ainda não as usam por razões pessoais, nomeadamente por continuarem a preferir metodologias de ensino mais tradicionais. Tanto formadores como formandos referem que os ambientes digitais nas escolas ainda estão muito dependentes de dinâmicas individuais, que pontualmente podem fazer a diferença numa ou noutra escola, mas estão longe de receber a adesão da generalidade dos professores.

O contacto com as tecnologias por via da formação teve impacto positivo nas atitudes dos professores face às TIC, evoluindo significativamente na última dezena de anos de uma certa resistência à introdução das tecnologias nas escolas, para uma utilização que se vulgarizou em muitos aspetos do trabalho dos professores. Esta mudança de atitude reflete-se no discurso dos formandos que convergem no reconhecimento de vantagens pedagógicas na utilização das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, alegando que elas motivam os alunos, permitem ambientes de aprendizagem mais ativos combinando diferentes tipos de recursos, facilitam o acesso à informação e permitem a simulação virtual de exemplos práticos, que de outra forma não podiam ser experimentados nas aulas. Esta mudança de atitude não se deve exclusivamente à frequência de formação, mas é também explicável pelo contexto da época digital atual com a qual os professores têm que conviver no âmbito da atividade profissional e da vida pessoal.

A maioria dos entrevistados não acentuou a distinção entre a utilização que dizem fazer das TIC em termos pessoais da sua utilização em termos profissionais, tendendo a dirigir a resposta para a utilização das TIC no âmbito do trabalho docente, em subordinação às exigências e solicitações profissionais. Para alguns professores, o convívio com as tecnologias é mais compulsivo que voluntário, já que 1/3 dos entrevistados chega mesmo a declarar que usa as TIC essencialmente para trabalhar e não manifesta grande interesse em as usar na esfera pessoal.

#### **4.4. Utilização das tecnologias após a formação**

A participação em ações de formação contínua em TIC alterou a frequência e o tipo de utilização que os professores fazem destas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, se considerarmos que os formandos: a) mudaram a comunicação com os alunos, intensificando o apoio e o acompanhamento das suas aprendizagens para lá do espaço e tempo da aula, especialmente através da utilização do correio eletrónico e de plataformas de partilha de recursos, mas também, em alguns casos através de blogues, aplicações de telemóvel e de redes sociais; b) alteraram a comunicação na própria sala de aula, alternando recursos como o áudio, a imagem e o vídeo, e ferramentas digitais, que tornam as aprendizagens mais apelativas para os alunos; c) tornaram as aulas mais dinâmicas, através da diversificação e do reforço de estratégias com efeitos na motivação dos estudantes e em aprendizagens mais autónomas; d) possibilitaram a produção de melhores recursos educativos, mais elaborados e mais objetivos, que ajudaram a rentabilizar o tempo e o ritmo das aprendizagens.

Quanto aos programas mais utilizados com os alunos os entrevistados referem: programas de processamento de texto, especialmente o *Microsoft Word*, maioritariamente para a produção de trabalhos; *software* para visualização de apresentações, predominantemente o *PowerPoint*; ferramentas para visualização de imagem, sobretudo vídeo e também algum áudio; correio eletrónico, para comunicação e envio de documentos e trabalhos; plataformas de trabalho colaborativo e partilha de recursos, principalmente a plataforma *moodle*, mas também surgem referências à *Drive* e à *Dropbox*; blogues e sítios Web, para pesquisa e consulta de informação. Surgem ainda referências à utilização esporádica e residual de ferramentas como: o *Prezi* ou o *Google Presentation*, que permitem maior

interatividade com o público; aplicações para dispositivos móveis, maioritariamente para telemóveis; o *Scratch* ou o *Kahoot*, que possibilitam o jogo e a interatividade.

Os relatórios da IGEC também referem a utilização das TIC nas práticas de ensino, nomeadamente: o correio eletrónico para comunicação e envio de documentos; as plataformas digitais de gestão pedagógica e trabalho colaborativo, como o moodle; a pesquisa, exploração de conteúdos interativos disponibilizados pelas editoras e para apresentações em suporte digital; o recurso a computadores, projetores multimédia e quadros interativos; e a iniciação à programação no 1.º ciclo.

Os informantes indicaram duas razões principais para as suas preferências por certos equipamentos e programas utilizados com os alunos: tornam as aulas mais apelativas e, por isso, têm efeito sobre a motivação dos alunos; e tornam as aulas mais dinâmicas e facilitam a aprendizagem. Ajunte-se a este quadro de justificação que os equipamentos e programas são selecionados em função da eficácia na gestão do tempo de aprendizagem, da possibilidade de reutilização e adaptação a diversos tipos de alunos, da facilidade de acesso e das necessidades dos alunos, bem como das estratégias, do tipo de conteúdos e da sua adequação às tarefas de ensino e aprendizagem. Contudo, os relatórios da IGEC referem variações na utilização das TIC como ferramenta pedagógica, dizendo que alguns professores fazem uma utilização diária e outros continuam a recorrer preferencialmente às metodologias de ensino tradicionais.

#### **4.5. Condicionantes da aplicação dos conhecimentos adquiridos na formação**

Segundo os entrevistados, os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas onde trabalham nem sempre permitem aplicar os conhecimentos adquiridos na formação. Os reparos incidem especialmente na Internet, nos equipamentos e nas condições de trabalho.

Relativamente à Internet, a generalidade dos professores considerou que o seu funcionamento é “lento” e com “muitas falhas” e até que existem sítios nas escolas, nomeadamente salas de aula, onde não é possível captar o sinal da rede. Estes fatores ocorrem frequentemente de forma conjugada, impedem a utilização plena e eficaz deste recurso, introduzem incerteza e obrigam os professores a alterar os seus

planos de aula no momento, confinando-os aos recursos mais tradicionais, ou obrigando-os a descarregarem previamente todos os materiais digitais que pretendem utilizar e a armazená-los em dispositivos que possam transportar para a sala. Alguns entrevistados alegam já ter recorrido à sua própria rede móvel, partilhando-a com os alunos, para viabilizar a realização de atividades em aula.

A maioria dos entrevistados afirma que a escola onde trabalham presentemente está relativamente bem equipada, mas reportam que em escolas onde trabalharam anteriormente havia falta de equipamentos, especialmente de videoprojectores, de quadros interativos e de computadores. Alguns declaram também que a sua escola tem esses equipamentos, mas o software, como por exemplo o sistema operativo, encontra-se bastante desatualizado e há casos em que foram colocados computadores nas escolas, mas não forneceram os programas básicos para se poder trabalhar com eles, nomeadamente o *Microsoft Office*. Outros problemas como a falta de técnicos para fazer a manutenção e a falta de verbas para repor os equipamentos que, entretanto, pelo uso e pela idade vão avariando ou ficando obsoletos, são também entraves à utilização das TIC nas práticas de ensino. A este respeito, sete dos quinze relatórios do IGEC confirmam a existência de constrangimentos em relação aos equipamentos disponíveis e o seu efeito negativo na utilização das TIC como recursos educativos.

Como possível solução para trabalhar com os alunos em sala de aula, uma vez que, na maior parte dos casos, não existem tablets ou computadores portáteis, alguns entrevistados sugerem o recurso aos telemóveis, dizendo que atualmente é possível fazer tudo com eles, na medida em que existem inúmeras ferramentas para associar a estes dispositivos, com os quais os alunos estão bastante familiarizados. No entanto, para isso seria necessário estimular a sua utilização nas escolas e equipar estas com um serviço de Internet com efetiva capacidade para a sua utilização intensiva.

## **5. Conclusão**

A grande maioria dos planos de formação das escolas apresenta de forma sumária as necessidades de formação, sem especificar a metodologia e os instrumentos utilizados na sua identificação e os entrevistados sugerem que este levantamento é, na maior parte dos casos, marcado pela informalidade. A referência ao processo de

diagnóstico não significa, portanto, que ele seja feito de forma aprofundada, nem que exista uma articulação coerente dessa informação entre as escolas, os centros de formação e os formadores, e que tal se reflita na oferta formativa dos centros e na preparação das ações, como indicia a ausência da triagem dos formandos em função das competências TIC e suas implicações na redução do alcance e eficácia da formação oferecida.

Se atendermos ao volume de formação em TIC proporcionado pelos quatro centros de formação entre os anos de 2013 e 2018, verificamos uma evolução positiva no direcionamento da formação para a utilização em sala de aula, já que o número de ações para este fim corresponde a 45% do total da oferta na área das tecnologias. No entanto, considerando que o total da oferta formativa desses centros de formação corresponde a 101 ações de formação e atendendo ao facto de eles servirem a população docente de 47 escolas ou agrupamentos, é possível dizer que o número de ações desenvolvidas não foi suficiente para satisfazer as necessidades desta população.

Alguns formadores valorizam a formação em contexto de trabalho, defendendo o recurso a outras modalidades mais participativas para incentivar o trabalho autónomo dos formandos e relacionar a aprendizagem, o saber-fazer e a aplicação efetiva das TIC nas práticas docentes. No entanto, os planos de formação dos CFAE não refletem essa preferência, já que mais de 4/5 da oferta formativa corresponde à modalidade de curso de formação. Esta tendência no âmbito da formação em TIC tende a ser ainda mais acentuada do que a proporção entre esta e outras modalidades no contexto da formação contínua de professores em geral, que de acordo a análise dos planos de formação dos CFAE corresponde a aproximadamente 2/3 da formação.

Atendendo à oferta formativa existente e às perceções dos formadores, podemos dizer que tem faltado inter-relação e sequencialidade da formação em TIC, em grande medida devido à ausência de um referencial comum entre os formadores e à carência de orientações das políticas educativas neste sentido.

Considerando as finalidades da formação, podemos dizer que mais de metade da oferta formativa em TIC, proporcionada nos últimos cinco anos pelos CFAE estudados, tem procurado satisfazer necessidades do trabalho dos professores que não se relacionam com as atividades desenvolvidas em sala de aula. Cerca de 1/3

do total da formação continua a ser dirigida para a satisfação de competências básicas e mais de 90% da formação é proporcionada de forma transversal, promovendo uma utilização genérica e indiferenciada para todas as disciplinas e ciclos de ensino.

Os professores reconhecem que a formação foi importante e se refletiu em diversas dimensões do seu trabalho, alterando práticas de ensino, melhorando processos de avaliação e produzindo melhores recursos educativos. No entanto, a pouco expressiva utilização das TIC em aula menospreza as potencialidades destas para gerarem aprendizagens significativas e atividades estimulantes para os alunos.

Muitos entrevistados afirmam que as atuais condições de trabalho não lhes permitem dispor do tempo desejado para praticar e aperfeiçoar o uso de ferramentas suas conhecidas ou explorar novas ferramentas e funcionalidades. Esta situação perspectiva-se, ainda, como mais adversa quando alguns dos respondentes declaram que não usam o que aprenderam na formação nas suas práticas de ensino, ou porque não se sentem suficientemente seguros para usar o que aprenderam por falta de tempo para praticar, ou porque acabam por desaprender por falta de uso.

A aplicação dos conhecimentos em TIC adquiridos na formação é também dificultada pelas condições tecnológicas das escolas, nomeadamente a quantidade de equipamentos disponíveis, a desatualização destes e do software, a falta de manutenção e o mau funcionamento da Internet. Destas condições, consideram o não acesso à Internet como o maior obstáculo à utilização pelos alunos das TIC em aula.

Concluimos que a formação de professores assume um papel decisivo no desenvolvimento profissional e valorização dos docentes, mas a qualidade da formação carece de suporte dos decisores políticos, garantindo o investimento em formação e em equipamentos chave, assegurando a sua renovação e manutenção e proporcionando um serviço de Internet que permita a sua utilização intensiva e permanente.

## 6. Referências

- Ford, M. (2015). *The Rise of the Robots. Technology and the Threat of Mass Unemployment*. London: Oneworld Publications.
- Costa, F. (2009). Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do Séc. XXI. In: *VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2009*, pp. 293-307.
- Costa, F. (2010). Do subaproveitamento do potencial pedagógico das TIC à desadequação da formação de professores e educadores. In Maria Elizabeth Almeida (Ed.), *Actas do I Colóquio Brasil-Portugal – 2010: “Perspectivas de inovação no campo das TIC na Educação”*. São Paulo, Brasil: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Pedro, N., Wunsch, L., Pedro, A., Abrantes, P. (2010). Tecnologias, inovação e desenvolvimento profissional docente no século XXI (ou, pergunte-se aos alunos o que os professores precisam de aprender). In F. Costa, G. Miranda, J. Matos, I. Chagas, & E. Cruz, (Orgs.), *Atas do 1º Encontro Internacional TIC e Educação. Inovação Curricular com TIC* (pp. 937-942). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Pedro, N. (2012). Integração educativa das TIC: proposta de um instrumento e de uma nova abordagem ao conceito. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5 (1), pp. 3-16.
- Kirkpatrick, D. & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating Training Programs - The Four Levels, 3rd Edition*. San Francisco, California: Berrett-Koehler Publishers.
- Furjanic, S. & Trotman, L. (2000). *Turning training into learning: how to design and deliver programs that get results*. New York: AMACOM - American Management Association.