

## **A inclusão de tecnologias digitais na educação: (re)construção da identidade profissional docente na prática.**

## **Inclusion of digital technologies in education: (re) construction of professional teacher identity in practice.**

### **Dra. Paula Alves de Quadros-Flores**

Politécnico do Porto, Escola superior de Educação,  
Portugal.

[paulaqflores@ese.ipp.pt](mailto:paulaqflores@ese.ipp.pt)

[orcid.org/0000-0003-4924-5212](http://orcid.org/0000-0003-4924-5212)

### **Dra. Manuela Raposo-Rivas**

Universidade de Vigo, España.

[mraposo@uvigo.es](mailto:mraposo@uvigo.es)

<http://orcid.org/0000-0001-7781-7818>

Alves de Quadros-Flores, P., Raposo- Rivas, M. (2017). A inclusão de tecnologias digitais na educação: (re) construção da identidade profissional docente na prática. Revista *Prácticum*, Vol 2(2) 2-17. ISSN 2530-4550

## **Resumo**

A inclusão de Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação impulsionou uma dinâmica de reconstrução de paradigma com impacto na identidade profissional docente, pelo que urge refletir sobre as implicações nos modos de ensinar, compreendendo como as escolas estão a responder à integração das TIC, e como os professores têm renovado as suas práticas. A informação apresentada faz parte de um estudo realizado numa região de Portugal, envolvendo cerca de 2000 professores do 1º Ciclo do Ensino Básico. Foram aplicados dois questionários: um para compreender a relação com a tecnologia nas práticas pedagógicas e outro centrado nas boas práticas. Os resultados mostram que existe uma dinâmica que impulsiona um movimento positivo na utilização de ferramentas digitais à qual os professores e escola começam a responder. Também que a inclusão de tecnologias digitais desenha etapas para a recriação pedagógica, pelo que existem escolas e professores ainda num patamar básico de descoberta adaptando a metodologia tradicional aos novos recursos e outros, já numa etapa de mudança, de recriação de práticas educativas com novas metodologias. Conclui-se uma visão clara da necessidade de renovação da identidade profissional docente na era digital.

## **Abstract**

Inclusion of Information and Communication Technologies in education has fostered some paradigm reconstruction dynamics, with an impact on the professional identity of teachers, so its necessary to reflect on the implications of teaching methods, understanding how schools are responding to the integration of ICT and how teachers have renewed their practices. The information presented is part of a study carried out on a region of Portugal, involving about 2000 teachers of the 1st Cycle of Basic Education. Two questionnaires were applied: one to understand the relationship with technology in pedagogical practices and another focused on good practices. The results show that there is a dynamic that drives a positive movement in the use of digital tools to which teachers and school begin to respond. Also, the inclusion of digital technologies stages steps for pedagogic recreation, so there are schools and teachers still in a basic level of discovery adapting the traditional methodology to the new resources and others, already in a stage of change, of recreation of educational practices with new methodologies. It concludes a clear vision of the need for renewal of the professional identity of teachers in the digital age.

## **Palavras-chave:**

Tecnologias da Informação e da Comunicação, identidade profissional docente, renovação pedagógica, pratica em sala de aula, inovação.

## **Key words:**

Information and Communication Technologies, professional teacher identity, pedagogical renewal, classroom practice, innovation.

## Introdução

Não temos dúvidas de que estamos perante uma nova revolução social e tecnológica provocada por vagas de inovações radicais que recriam o paradigma industrial e que constroem a era da desmaterialização de funções e processos, a era do conhecimento e do digital. A sua sustentabilidade impõe um processo colaborativo e de criação de valor, a convergência de competências e de práticas que acionem a qualificação dentro de cada vetor, programas que sustentem novos processos, novos modos de agir e de saber-fazer, saber-ser e estar num mundo global em transmutação, como refere Quadros-Flores (2016).

Este cenário pode alterar a profissionalidade docente impondo outros modos de viver a profissão, pois as relações humanas e as relações com o saber estão em causa na transição paradigmática que atravessamos (Lopes, 2002). A autora analisa a estrutura sequencial de identidade/profissional/docente e mostra que à primeira (identidade coletiva ou individual) associam-se valorizações pessoais e sociais; à segunda, a identidade profissional, é uma das identidades sociais da pessoa e refere-se aos papéis sociais experimentados e partilhados pelo grupo ressaltando os saberes profissionais do mesmo; a identidade profissional docente envolve a estrutura anterior no sentido da profissão de professor, pelo que mostra que a identidade é uma relação particular e necessária entre o passado e o futuro dado o presente (Quadros-Flores, 2016).

Efetivamente, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) não param de nos surpreender à procura de eficácia e de uma supertecnologia que resolva todos os problemas, como referem Cabero & Román (2006). Tornam-se poderosas aumentando a possibilidade de novas oportunidades de sucesso, novos desafios que aceleram a evolução e os processos de vida, impulsionando a passagem de uma economia e sociedade assente nas competências características da Era da Informação, lógicas, lineares, quase decalque do funcionamento de um computador, para uma economia e sociedade erigidas sobre as capacidades criativas empáticas, característica da Era Conceptual (Pink, 2006).

A escola não se pode alienar de tal facto, deve assumir um compromisso institucional de educar segundo os princípios de uma sociedade digital e em rede, deve responder ao desafio encontrando um modelo educativo (Gallego & Raposo-Rivas, 2016) e democrático para formar os cidadãos do séc. XXI. Isto exige um projeto que promova uma cultura de mudança pedagógica e tecnológica nas escolas, que crie medidas que ultrapassem obstáculos à mudança e melhore os ambientes educativos, que desenhe, desenvolva e avalie o processo de ensino e de aprendizagem virtual, que propicie um papel protagonista da comunidade educativa como agente de mudança e de melhoria da escola (Sancho, 2006). Assim, é possível evidenciar um novo paradigma pedagógico patenteando a metamorfose do conceito de ensino e de aprendizagem, a postura do professor e do aluno e o papel das tecnologias na sala de aula (Gomes, Escola & Raposo-Rivas, 2016).

Respeito a Portugal, o Projeto MINERVA (1985/1994) e o Programa Nónio-Século XXI (continuado pela EDUTIC- Despacho nº 7072/2005- e CRIE- Despacho n.º 16 793/2005) foram as principais propostas lançadas pelo Ministério da Educação no sentido de responderem à necessidade de adaptar as escolas às novas exigências da era da informação.

Estes dois grandes projetos centraram a sua ação na integração das TIC na escola e na formação e apoio ao desenvolvimento de projetos educativos com alunos. Segundo o relatório do projeto Minerva, as tecnologias de informação têm sido um fator muito significativo de transformação da escola. Elas formam o início do enriquecimento de novas estratégias, estimularam a inovação, a criatividade, a participação e a colaboração, além de animarem a prática pedagógica. Atuando neste contexto, como estratégia de modernização do ensino, nasceu o Plano Tecnológico da Educação (PTE), aprovado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro. Nos projetos e.escola, e.professor e e.oportunidades teve como ambição generalizar o uso do computador e da Internet entre alunos, professores e famílias, pelo que mais de um milhão de computadores “Magalhães” foram entregues, escolas do 2º e 3º ciclo passaram a usufruir de redes sem fios, entregaram-se milhares de videoprojectores e de quadros interativos.

Havendo necessidade de investimento no capital social e humano como forma de responder aos objetivos de modernização da escola em Portugal, Costa (2008) apresentou uma proposta de formação e de certificação de professores e pessoal não docente, no âmbito do PTE, no sentido de preparar os agentes educativos para usarem com regularidade as TIC no seu quotidiano, de criar um espaço de reflexão e de apoio ao desenvolvimento profissional, facilitando o processo de análise de necessidades de formação individuais e institucionais, a tomada de decisão sobre processos e percursos formativos, a orientação dos investimentos, a avaliação dos resultados, a investigação sobre a mudança de práticas e melhoria do sistema escolar. Além disso, regulamentou-se a necessidade de articulação das TIC entre áreas disciplinares (Decreto-Lei 6/2001, de 18 de janeiro), surgiu uma nova personagem -o coordenador TIC- (Despacho nº 26691/2005, de 27 de dezembro) e incentivou-se a melhoria da qualificação profissional e disseminação de boas práticas com TIC.

O primeiro impacto foi analisado por Ramos et al (2001), um estudo a nível nacional que avaliou o projeto dos portáteis e mostra que a implementação do projeto, o acesso aos equipamentos fornecidos (insuficientes para a procura), problemas técnicos com os equipamentos e infraestruturas, organização dos espaços e dos horários dos professores e alunos, articulação e interação entre professores e também a insuficiência de oportunidades de formação no campo específico do uso educativo das TIC foram obstáculos significativos para o sucesso de projeto. Escolas tiveram dificuldade em satisfazer as necessidades formativas dos professores em TIC. Porém, acrescentam que a envolvimento dos alunos nos projetos foi positiva e que estes melhoraram competências e interesse pela disciplina, mas ainda não se conseguiu responder às necessidades de formação dos professores, pelo que os responsáveis pela escola reconhecem que o diagnóstico das necessidades não terá sido completo ou reconhecem as dificuldades da escola em encontrar soluções para resolver estas necessidades, mas acreditam que contribuiu para o desenvolvimento profissional de alguns professores. De um modo geral, aumentou a motivação dos alunos, o acesso ao equipamento e a possibilidade de os utilizar, aumentou o número de professores a usar tecnologia na sala de aula e a flexibilidade dos equipamentos noutros espaços, aumentou o entusiasmo e a confiança dos professores no uso das TIC, o desempenho e aprenderam a colaborar com os alunos. Recomendam a participação em projetos com TIC, o planeamento dos processos de integração, a adoção de práticas colaborativas, a construção de uma visão sobre as TIC. Contudo, alguns professores não encontraram contributos dos projetos, as razões mais relevantes são: desvalorização da existência de um projeto, a escassez de equipamentos, as dificuldades de divulgação do projeto, não envolvimento dos professores. Os professores privilegiaram o trabalho a pares ou em pequeno grupo.

O estudo de Felizardo & Costa (2012) mostra que há carências na formação de formadores e na cobertura de formadores em todas as áreas de componente curricular. Este quadro revela a importância de um investimento sério e abrangente na formação de professores, nomeadamente na área metodológica, mas Matos (2012) sublinha também a responsabilidade dos professores e educadores na delimitação das possibilidades e constrangimentos que as tecnologias comportam nas práticas educativas. Este panorama enfoca o olhar num novo marco comum de competência digital docente (INTEF, 2017), nomeadamente nas áreas de comunicação e colaboração, segurança, criação e conteúdo digital, informação e alfabetização informacional e resolução de problemas.

## **Objeto de estudo e desenho metodológico**

A inclusão de TIC na educação gera fluxos de mudanças com impacto na Identidade Profissional Docente, renovando representações e modos de ser professor. Urge, assim, compreender como é que as escolas e os professores respondem à inclusão das TIC para conhecermos o seu impacto na identidade profissional docente. Neste sentido, três razões determinaram o desenvolvimento deste estudo: as mudanças introduzidas pelas TIC na sociedade, na escola e nos alunos exigem reformas pedagógicas, organizacionais, formativas, de ambientes de aprendizagem, de recursos, de relações e de visão face a uma escola aberta ao mundo global, pelo que é imperioso o entendimento do que é ser professor hoje (suas motivações, objetivos, competências, atitudes, práticas pedagógicas, desafios, dilemas e obstáculos), ou seja, é fundamental ter consciência do que somos hoje para melhor projetar o que queremos ser amanhã.

A procura do método que melhor respondesse aos objetivos da investigação conduziu-nos à escolha da metodologia mixta. Neste sentido, realizámos dois questionários: um com o objetivo de recolher boas práticas com TIC, pelo que fizemos análise de conteúdo; outro foi desenhado com o objetivo de identificar cenários importantes no perfil do professor de modo a compreender a sua relação com a tecnologia nas práticas pedagógicas.

## **O universo de estudo**

O universo de estudo foram professores do 1º Ciclo do ensino Básico a lecionarem em escolas públicas e privadas, na área metropolitana do Porto, Portugal. A nível de significância, tomamos como ponto de partida o nível de confiança de 95% e um erro máximo de amostragem de 3%. Para uma população alvo de 3127 professores do 1º ciclo do ensino público e privado nos seis concelhos estudados, um nível de confiança de 95% e um erro máximo de amostragem de 3% (IC), calculou-se o respetivo tamanho da amostra e concluiu-se que seria necessária obter uma amostra de pelo menos 796 inquéritos válidos. Finalmente, participaram cerca de 2000 pessoas, ultrapassando o número necessário.



## Resultados

### Utilização das TIC em contexto educativo

No que concerne à utilização das TIC, verificou-se que 96% dos professores usa o computador, sobretudo os mais novos, os de género masculino e os que possuem mais habilitações, sendo a probabilidade mais significativa nos professores que lecionam em instituições privadas. Os que utilizam o computador usam-no com mais frequência em casa do que na escola, mas em ambos os espaços utilizam-no menos de 3 horas semanais, e não é relevante os que o utilizam mais de 10 horas, dependendo, a nível pessoal, da idade, a nível profissional, da função desempenhada e dos recursos tecnológicos disponíveis. Contudo, verificou-se que a probabilidade de utilização de mais de 10 horas semanais não aumenta com a disponibilidade de recursos tecnológicos. Os resultados da correlação entre as ferramentas tecnológicas disponíveis na escola e o tempo de utilização do computador por semana (Quadros-Flores, 2016) e, a articulação desses resultados com resultados relativos ao inquérito sobre a realização de boas práticas, levou-nos a concluir que os professores percorrem etapas e que assumem comportamentos diferenciados em cada uma delas (Gráfico 1). A cada etapa demos um nome, todavia é de relevar que as etapas não são estanques, mas flexíveis porque há professores que se encontram em transição e realizam metodologias mistas.



Gráfico 1. Relação entre recursos, metodologias e etapas na realização de boas práticas

Assim, na Etapa da Descoberta os professores trabalham menos de 3 horas semanais, valorizando o computador, a impressora e o gravador/leitor CD (a probabilidade de utilização desses recursos aumenta com a sua disponibilidade). Na Etapa da Experimentação, os professores já valorizam, além dos anteriores recursos, o software, a Internet, o Scanner e a Máquina fotográfica digital. Nesta etapa, a probabilidade de utilização de mais horas semanais (4 a 5 horas) aumenta com a disponibilidade na escola. Um dos fatores inibidores é a falta de meios técnicos, mas o estudo também revela poucos conhecimentos em ferramentas digitais, nomeadamente da Web 2.0, e uma forte necessidade de formação pedagógica pelo que a maioria apresenta experiências elementares ao nível da inclusão das TIC nas práticas educativas.

Assim, para alguns professores (os que se encontram num marco tecnológico mais básico) poderá representar o uso de mais uma ferramenta de trabalho, o reviver a mesma encenação com novos acessórios, mantendo a metodologia e o perfil de professor e de aluno (pelo que a tecnologia se converteu num instrumento de exposição e de consolidação), ou adaptando a metodologia tradicional à tecnologia; para outros, poderá representar um momento de mudança, por serem capazes de recriar cenários, novos ambientes de aprendizagem, novos modos de ensinar e de aprender, novos espaços temporais e de colocar o aluno no centro do conhecimento (metodologia em mudança). Muda o perfil de aluno e de professor.

A rede Wireless, câmara de vídeo e quadro interativo não são uma mais-valia para os professores que se encontram numa etapa de experimentação, mas são ferramentas valorizadas pelos que já utilizam o computador 6 a 10 horas semanais (7%). Estes professores, que já dominam minimamente um conjunto de tecnologia, encontram-se numa etapa de mudança experimentando novos modos de trabalho com recursos tecnológicos. Os que se encontram num marco tecnológico superior (6%) valorizam sobretudo o computador, o software, a rede Wireless, a máquina fotográfica digital, a câmara de vídeo e o quadro interativo. A impressora, a internet, o scanner e o leitor/gravador de CD tornam-se recursos higiénicos, isto é, a sua falta leva à insatisfação, mas a simples presença não completa a satisfação. Estes professores atingiram a maturidade, Etapa da Seleção. Alguns dos professores narraram práticas que mostram serem inovadoras, democráticas, transferíveis, atuais, úteis, que resolveram eficazmente problemas e que demonstram uma mudança fundamental no perfil de professor e de aluno: deixaram de ser consumidores de informação para também serem produtores de informação e orientam os seus alunos para o paradigma da informação. Não são práticas centradas na cópia e na reprodução, mas na pesquisa e construção do conhecimento, na personalização do ensino e no desenvolvimento da autonomia, valorizando a criatividade, a reflexão crítica e a relação com os outros – começam a desenvolver Metodologias Inovadoras.

Ao longo destas etapas há, assim, um crescimento nos modelos teóricos e pressupostos metodológicos pela introdução de recursos tecnológicos digitais que permitem utilizações diferenciadas e mudanças no construto conceptual da educação na era digital. Estas etapas parecem estar em consonância com as fases de desenvolvimento profissional propostas por Faucher (citado por Tardif & Faucher, 2010), pelo que significa que, efetivamente, o nível de competência dá-se na etapa da mudança. Antes desta etapa não se pode exigir, à maioria dos professores, propostas inovadoras e melhorias significativas nas aprendizagens pela inclusão das TIC. Ponte & Serrazina (1998: 11) dizem que “a maturidade e a capacidade de utilização criativa só vêm, em regra, quando há um domínio dos novos instrumentos. Isso pressupõe fácil acesso aos equipamentos e muito tempo de trabalho de exploração”. Neste contexto, compreende-se Moore (2004) quando afirma que a ajuda ao professor deve ser acessível, contínua e graduada em sofisticação, segundo a evolução do professor em integrar novas tecnologias e melhorar formas de incorporação nas aulas.

Estas etapas confirmam que “o uso das TIC em Educação depende também, de uma forma muito direta, da preparação efetiva que os professores têm (ou não têm) para promoverem a sua inserção nas atividades escolares” (Costa, 2008: 28).

Acrescenta o autor que a maior parte dos estudos mostra que, apesar do aumento de computadores disponíveis e de melhores infraestruturas, as TIC não são usadas ainda em grau satisfatório, ou pelo menos, não são usadas tirando partido de todo o seu potencial. Afirma que também não são muitas as evidências de que a existência de computadores corresponda a um uso regular dos mesmos ou que grande parte do uso que lhes tem sido dado melhore significativamente a aprendizagem. No nosso estudo, a maioria dos professores utiliza menos de 3 horas semanais na escola e, segundo a nossa teoria, encontram-se numa fase de transição descoberta/experimentação, pelo que ainda se encontram numa fase de adaptação do modelo metodológico que sempre usaram aos novos recursos porque ainda não atingiram a maturidade suficiente para a inovação metodológica.

## **Práticas pedagógicas mediadas pelas TIC**

Não é suficiente equipar as escolas com tecnologia, é necessária também uma formação capaz, para docentes e discentes, que fomente o desenvolvimento competências e atitudes indispensáveis para responder às exigências da atualidade. Os professores que responderam ao inquérito relativo à realização de boas práticas descreveram as suas práticas educativas com recurso a tecnologias digitais e mostram que as usam com os alunos em contextos díspares: nas diferentes áreas curriculares, em projetos, eventos e interações. Relativamente a si mesmo, os professores usam-nas como apoio às aulas, na organização educativa, na criação de materiais e aprendizagem, benchmarking. Embora indiquem que aumenta o trabalho do professor, o facto é que afirmam que se sentiram mais eficientes e melhoram o seu desempenho.

Constata-se, também, que há ferramentas mais utilizadas pelos professores, outras pelos alunos e outras por ambas as personagens, ou seja, há a perceção de que uma boa prática com TIC não tem que necessariamente ser usada só pelo aluno, ela depende dos objetivos que o professor quer alcançar. Globalmente os professores utilizam, elaboram, preparam, embelezam, selecionam, produzem, gravam, enviam, apresentam, comunicam, pesquisam, exploram e publicam (são ações focadas no professor e direcionadas para o aluno). Por outro lado, os alunos de uma forma geral, utilizam, escrevem, leem, ouvem, repetem, cantam, jogam, fazem, pesquisam, exploram, selecionam, debatem, comentam, colaboram, participam, treinam, criam, gerem, comunicam, realizam, produzem, enviam e publicam (são ações cujo enfoque é o aluno). Sustentam-se, assim, práticas construtivistas que conferem alguma responsabilidade ao aluno no processo de aprendizagem, que incitam compreensão ativa dos princípios e procedimentos, uma atitude de construção progressiva dentro de uma visão articulada e global.

Neste contexto, como se pode constatar na Tabela 1, no 1º Ciclo do Ensino Básico o PowerPoint e o Quadro Interativo são ferramentas mais usadas pelo professor do que pelo aluno, embora o aluno também tenha momentos de interação com o Quadro Interativo. No entanto, promovem melhoras no envolvimento do aluno com a aprendizagem, na participação, na compreensão, no interesse e motivação ao permitir visualizar (ver/ouvir) e tirar dúvidas na ocasião recorrendo à internet. Embora a prática tenha uma base tradicional, a tecnologia melhora a exposição e permite a abertura. Esta ação repercute-se na motivação e captação da mensagem e promove a inovação e diversificação metodológica tornando uma escola extensível a casa. Deste modo, melhora o processo de ensino aprendizagem e o desempenho do professor



<b>Ferramenta</b>	<b>Personagens</b>	<b>Acção</b>	<b>Resultados</b>
PowerPoint	Professores	Produzem Apresentam	Enriquece a aula Torna a mensagem mais significativa Envolve o aluno na aprendizagem Motiva o aluno Melhora a compreensão Melhora a participação
	Alunos	Escrevem Produzem Fazem Utilizam	Motiva o aluno
Word	Professores	Exploram Gravam Enviam Apresentam	<i>Professor:</i> Mais trabalho Melhora a organização Melhora o desempenho Melhora a eficiência <i>Aluno:</i> Permite visualizar Permite tirar dúvidas Permite a interação do aluno Promove a inovação Promove a diversificação metodológica Melhora o interesse Melhora a motivação Melhora o processo de ensino-aprendizagem
	Professores/alunos Professores		
Quadro Interativo	Professores	Selecionam segundo objetivos Participam Treinam	Envolve todos os alunos Promove o ensino diversificado Desenvolve competências Reforça conteúdos Permite a participação em programas Internacionais Esclarece dúvidas Diverte Resulta
	Alunos		
Blog	Alunos Professores Alunos	Criam Selecionam Gerem Comentam Colaboram Escrevem Publicam Pesquisam	Revelador para os alunos, nomeadamente para os que têm necessidades educativas especiais Responde de forma individual Envolve todos os alunos O aluno vicia-se na pesquisa e seleção de materiais Aumenta o entusiasmo para a escrita fora da sala de aula Permite a publicação O aluno sente orgulho Aumenta a responsabilidade na escrita É acessível a qualquer pessoa Entusiasmou os pais
	Alunos/Professores		
	Alunos		

<b>Ferramenta</b>	<b>Personagens</b>	<b>Accão</b>	<b>Resultados</b>
Plataforma Moodle	Professores	Publicam Colocam conteúdos	Desenvolve competências (relacionais, cognitivas, curriculares, TIC)
	Professores/alunos	Selecionam Utilizam como ensino presencial e a distância	Facilita a comunicação Facilita o trabalho colaborativo professor/ alunos e alunos/alunos
	Pais	Envolvem	Melhora a segurança Melhora a motivação para as TIC e aprendizagem curricular Melhora os resultados escolares Torna os alunos trabalhadores e desafiadores Torna os pais exigentes e participativos
Internet	Professores/alunos	Pesquisam nomeadamente em casa, individualmente/ grupo	Facilita a comunicação Facilita a explicação Fazem muitos trabalhos em casa Informação mais rápida
	Professores/alunos Alunos	Selecionam Debatem na aula Criam	Permite a diversificação metodológica Melhora a motivação Melhora a aprendizagem dos alunos
	Professores Alunos	Jogam Realizam Treinam Dinamizam Ouvem Leem Repetem Cantam	
Correio eletrónico	Professores/alunos	Trocam correspondência	Melhora a comunicação Facilita o envio de trabalhos
	Professores/alunos	Enviam trabalhos e outras informações	Melhora a ligação do aluno à escola
Messenger	Alunos	Escrevem Registam Trocam materiais	Aumenta as competências de escrita
Paint	Alunos Professores	Fazem Embelezam Constroem	Sem referências
Excel	Alunos	Realizam Fazem	Sem referências
TIC (geral)	Professores	Preparam Elaboram Constroem	Auxiliam o trabalho Permitem uma maior rapidez de informação Melhoram a motivação para a aprendizagem Permitem a diversificação de metodologias, Melhoram a aprendizagem Melhoram a rentabilização do trabalho, Promovem uma aprendizagem mais diversificada e atrativa São muito úteis em todas as áreas curriculares Tornam as aulas mais dinâmicas e atrativas Melhoram a concentração Contribuem para um ensino saudável Estimulam os alunos Ajudam na preparação das aulas e no trabalho na sala de aula.”; Os alunos aderem Proporcionam momentos lúdicos São imprescindíveis para o processo ensino-aprendizagem dos alunos NEE Facilitam o trabalho do professor

Tabela 1, Relação entre a utilização de ferramentas informáticas e os seus resultados na prática pedagógica

Também a Moodle exige o trabalho do professor para proporcionar momentos de ação ao aluno. Os alunos ao usarem-na sentem-se seguros e desenvolvem várias competências não só de âmbito curricular como também de autonomia e literacia digital, motivando-os e desafiando-os para a aprendizagem e colaboração entre pares que se repercute positivamente nos resultados escolares. Segundo os professores da amostra, facilita a comunicação e o trabalho colaborativo entre professor/alunos e alunos/alunos, motiva os alunos para o uso de tecnologia e aprendizagem curricular. Verificaram melhoras no aluno a nível de escrita, de cálculo mental e de capacidade de trabalho. Os pais revelaram-se mais exigentes e participativos. Serve principalmente como repositório de materiais selecionados para desenvolver várias áreas curriculares tornando o sítio seguro para as crianças e extensível ao exterior.

Há, ainda, ferramentas bastante utilizadas pelo professor no sentido da planificação, organização, registo de dados e preparação de materiais como o Word, Excel e Paint.

Por outro lado, existem ferramentas bastante centradas na ação dos alunos, destacam-se o processamento de texto (Word), Blog, Software, Internet e Messenger.

Com elas os alunos escrevem, ouvem, leem, repetem, cantam, participam, treinam, gerem, comentam, colaboram, pesquisam, debatem na aula, criam, jogam, realizam, registam, trocam materiais, comunicam e publicam. São ações que, embora permitam realizar tarefas semelhantes às vividas no ensino tradicional, conduzem a momentos dinâmicos e criativos que se desviam da passividade metodológica tradicional.

Neste sentido, compreende-se que sejam reveladoras até para as crianças com necessidades educativas especiais e com dificuldades de aprendizagem, pois o entusiasmo da publicação e da interação e a facilidade de aceder a qualquer sítio e hora envolve todos os alunos e responde às diferentes necessidades e desejos. Ao permitir a pesquisa, a seleção, a interação, a colaboração, a comunicação e a publicação, o aluno desenvolve competência e sente orgulho no que faz e satisfação no que aprende. Dilui-se, assim, o ensino de massas em prol de um ensino individualizado ao permitir que cada aluno construa o seu próprio saber dentro e fora da sala de aula, ao seu ritmo e gosto. Neste contexto, inovar, redesenhar,..., são atitudes que exigem capacidade de fazer diferente e que geram novas ideias e novas maneiras de ver a educação.

Acresce que uma análise particular às descrições das práticas, verifica-se que existem práticas envolvidas em cenários tradicionais, como a utilização do manual escolar, apresentação da matéria, simples práticas com o processamento de texto, etc. Também o forte apego ao currículo é uma preocupação constante dos professores.

Contudo, existem outras práticas já reveladoras de traços de mudança nos modos de ensinar, nos espaços e tempos de aprendizagem: a comunicação é um processo de aprendizagem assíncrono, a divulgação de aulas e trabalhos, o ensino a distância, a possibilidade de acesso à informação a qualquer hora/lugar e de acesso a ferramentas diferenciadas e interativas, permitindo algumas delas a simulação em tempo real, trabalho colaborativo com outras escolas. Algumas destas práticas promovem mais momentos de partilha e de decisão, mais organização e proximidade casa/escola e aumentam o interesse pelo benchmarking. Este cenário de boas práticas aproxima-se do que se espera do cidadão atual, com competências para pesquisar, selecionar e interpretar informação, com conhecimentos abertos e capacidades para uma aprendizagem contínua e autónoma (Monereo & Fuentes, 2005; Area, 2007).

Relativamente aos quadros interativos, os professores avaliam positivamente os seguintes pontos: apoio da ferramenta à matéria a transmitir, o desempenho do professor e do aluno, a organização do professor, a motivação do aluno, a facilidade de acesso à informação, a participação, sobretudo, dos que têm mais dificuldade de aprendizagem. Referem práticas que inclui o manual digital

(exploração), a dinamização de página na internet, a apresentação de filmes e imagens, gravação de aulas posteriormente enviadas para os alunos. O quadro interativo na sala de aula transporta o aluno para ação/aprendizagem, promove aulas dinâmicas que aumentam a participação pelo prazer de ver, ouvir e sentir novas realidades. Como dizem Lopes, Escola & Raposo-Rivas (2015) esta tecnologia estimula a iniciativa, a atenção aos pormenores e o empenho na atividade, a ajuda entre alunos, pode proporcionar a cooperação entre os alunos, favorecendo o rendimento e a produtividade, assim como facilitar a memória a longo prazo, a motivação intrínseca, a atenção e o pensamento crítico, o aluno torna-se mais autónomo e conseqüentemente assume a responsabilidade própria para tomar decisões no desenrolar das tarefas.

Além disso, permite que o professor ensine a aprender, deixa de ser o centro da aprendizagem, o motor da aprendizagem e passa a ser o orientador, o mediador, o criador de ambientes. Segundo Silva (2006) o professor constrói um conjunto de cenários a serem explorados pelos alunos e disponibiliza coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno faça por si mesmo, sendo mais que um conselheiro e um estimulador de curiosidades.

Relativamente ao software educativo, é interessante porque os alunos relembram conteúdos curriculares de forma divertida (por exemplo: "Os jogos da Mimocas"). Referem programas que lhes permite criar/produzir banda desenhada, edição de áudio e realização de jogos interativos/videojogos. São de opinião que "os sites educativos tornam o ensino diferenciado e são um reforço às aprendizagens" (por exemplo: "Escola Mágica").

No que diz respeito à apresentação de slide, serviram de apoio o professor, tornaram a aula mais significativa, envolveram mais os alunos e verificou-se impacto positivo na compreensão, na participação e na motivação dos alunos. O uso da Internet concentrou-se nomeadamente no acesso fácil à informação (pesquisa) abrangendo diferentes áreas, promovendo posteriormente o debate e a realização de trabalhos individuais e de grupo. Permitiu diversificar metodologias, tornando-se num motor de arranque para a aprendizagem fora da escola e para a própria construção do conhecimento dos alunos, possibilitou "uma maior rapidez de informação, maior motivação e diversificação de metodologias, melhoria na aprendizagem dos alunos". O correio eletrónico melhorou a comunicação e promoveu o envio de trabalhos. É referido que "o aluno fica mais ligado à escola". O Messenger aumentou a capacidade de escrita.

O processamento de texto motivou as crianças para a tecnologia e para a escrita. Contudo, a folha de cálculo basicamente não é utilizada pelos alunos, mas apenas pelos professores. Estes sentiram que contribuiu para melhorarem na organização do trabalho, nomeadamente no controlo da evolução da aprendizagem dos alunos e na construção de materiais.

Segundo a nossa amostra, o Blog "tornou-se atrativo até para os próprios alunos com Necessidades Educativas Especiais que queriam pesquisar cada vez mais". Os alunos "viciaram-se" em trazer material para inserir no blog"; além disso, "as crianças esmeram-se por escrever bem porque têm orgulho no seu texto publicado e acessível a qualquer pessoa". Também entusiasmou os pais e, sobretudo, a escrita de texto fora da sala de aula, a colaboração entre escolas, a interação de opiniões.

Constata-se resultados positivos para o professor, o aluno e os pais. Relativamente ao professor, o uso das TIC tem efeitos positivos como ferramenta de apoio às aulas, na elaboração de materiais para os alunos, na organização do próprio trabalho e na possibilidade de ter acesso a boas práticas realizadas por colegas ou por escolas e ainda efeitos na sua própria aprendizagem. Deste modo, permite ao professor otimizar o seu desempenho, organizar o seu trabalho, construir materiais..., por conseguinte, melhora e rentabiliza o seu trabalho. Verifica-se que a tecnologia veio facilitar essas tarefas ao permitir uma exposição mais eficaz ao integrar multimédia e ao ter acesso a informação online, ao facilitar software e outras ferramentas, ou ainda recursos educativos que ajudem na preparação de materiais para serem utilizados pelos alunos e ao terem acesso a ferramentas que facilitem a tarefa da organização do trabalho. Repare-se que os professores não valorizaram a possibilidade de estarem em rede com os seus alunos fora da escola.

Relativamente ao aluno, avaliam a motivação, a concentração, a compreensão, a participação, a organização, a eficiência, o entusiasmo e competências curriculares. Porém, também valorizam o enriquecimento das aulas, a mensagem mais significativa, um maior envolvimento do aluno, a criatividade, a colaboração com outros colegas, a possibilidade de enviarem, fora da escola, materiais para outras entidades, a interação do aluno com o conhecimento, a inovação, a diversificação metodológica, o acesso fácil à informação resolvendo problemas de imediato, o desenvolvimento de outras competências além das tradicionais ou curriculares, a possibilidade de reforçar conteúdos individualmente, o ensino a distância, a participação em programas nacionais ou internacionais, na sala ou fora dela, o aspeto lúdico e divertido na aprendizagem, a resposta de forma individual envolvendo todos os alunos, o facto de permitir alunos investigadores, autores, responsáveis, ativos e mais participativos e comunicativos, as aulas são mais atrativas, dinâmicas e divertidas...

De um modo geral, verifica-se que se para uns professores foi o nascimento de novos cenários renovados metodologicamente e recriados em novos ambientes de aprendizagem, tornando o ensino mais personalizado, mais flexível, e com alguma portabilidade graças à internet, plataformas e Web 2.0, para outros foi o reviver a mesma encenação com novos acessórios, pelo que a tecnologia se converteu num instrumento de exposição e de consolidação.

## **Práticas pedagógicas mediadas pelas TIC**

O presente tem demonstrado que a escola do passado não consegue responder às exigências atuais e não promete ser a solução para o futuro. Urge a mudança. É esta inquietude que imprime a procura de soluções viáveis na mudança. Soluções essas que passam pela inclusão das TIC e pelo seu bom uso nas práticas educativas para responderem a esta nova esfera global do paradigma informacional e comunicacional acrescentando valor ao que existe, mas também recriando metodologias que alteram a profissionalidade docente.



Esta investigação demonstra que a inclusão das TIC impõe novos saberes, novas competências, novos modos de ensinar, de se relacionar e de viver a escola sem fronteiras, salientando as relações com os pares e outras entidades do espaço global. Porém, a mudança exige tempo de adaptação, pelo que os professores percorrem etapas desde a descoberta das potencialidades das TIC na educação e seu domínio tecnológico até à etapa de seleção onde demonstram maturidade e capacidade de inovação metodológica.

Tendo em conta os diferentes níveis de conhecimentos tecnológicos dos professores, a falta de disponibilidade de tempo e até a crise económica que atravessamos parece-nos importante usar as potencialidades que as TIC nos oferecem. Assim, sugerimos três tipos de formação: Formação Presencial para os professores que se encontram na etapa da Descoberta e Experimental; Formação Semi presencial para os professores que começam a ter alguma autonomia tecnológica; Formação a distância, para os professores que dominem as TIC.

A tecnologia redimensiona a profissionalidade docente desenhando novos traços que arquitetam a escola numa nova era. A identidade profissional docente manter-se-á viva na cultura do terceiro milénio, mas é o encontro consigo e com os outros imbuído em novas dinâmicas e estratégias identitárias, que vai dar sentido à mudança e à renovação da identidade profissional docente na era digital.

## Referências bibliográficas

- Almeida, M. & Valente, J. (2011). *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus.
- Area, M. (2007). A escola no labirinto tecnolóxico. En Cid, J.M & Rodríguez, J. (Org.). *A Fenda Dixital e súas implicacións educativas* (pp. 39-66). Galicia: Escola Nova Galega.
- Cabero, J. & Román, P. (2006). La formación en Internet: variables críticas. *E-actividades. Un referente básico para la formación en internet* (pp. 11-22). Sevilla: Eduforma.
- Costa, F. (Coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação (Vol.I)*. Lisboa: GEPE/ME. <https://goo.gl/Lh9tZt>.
- Felizardo, M. H. & Costa, F. (2012). A formação de professores e a integração das TIC no currículo: com que formadores? En J. Matos (Coord.). *I Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 93 – 107). Lisboa: Instituto da Educação – Universidade de Lisboa.
- Gallego-Arrufat, M.J. & Raposo-Rivas, M. (coords.). (2016). *Formación para la educación con tecnologías*. Madrid: Pirámide.
- Gomes, A.; Escola, J. & Raposo-Rivas, M. (2016). As TIC na escola e um novo Paradigma Pedagógico. En Escola, J., Raposo-Rivas, M., Aires, P., Martínez-Figueira, M.E. (coord.). *Experiencias de investigación e intervención educativa con las TIC* (pp. 13-22). Almería: Procompal.
- INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. España: Ministério de Educación, Cultura y Deporte.
- Lopes, A. (2002). Profissão e profissionalidade: o caso do 1º Ciclo. En *O particular e o global no virar do milénio* (pp. 71 – 77). Lisboa: Edições Colibri e Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Lopes, N.; Escola, J.; Raposo-Rivas, M. (2015): *O QIM como recurso no ensino básico do norte de portugal: Estudo de boas práticas*. *Universitas Tarraconensis*, 2, 7-27. <https://goo.gl/TepTgf>
- Matos, J. (Coord.) (2012). *I Congresso Internacional TIC e Educação*. Lisboa.: Instituto da Educação – Universidade de Lisboa.
- Monereo, C. & Fuentes, M. (2005). Aprender a buscar y seleccionar en Internet. In *Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender* (pp. 27-50). Barcelona: Graó.
- Ministério da Ciência e da Tecnologia (1997). *Livro Verde para a sociedade da Informação em Portugal: Missão para a Sociedade da Informação*. Lisboa: M.S.I.
- Moore, A. (2004). Diseño de comunidades de aprendizaje avanzado – la historia del Virginia Tech. En Epper y Bates (Orgs.). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología – Buenas prácticas de instituciones líderes* (pp. 101-115). Barcelona: Editorial UOC.
- Pink, D. (2006). *A nova inteligência*. Alfragide: Academia do livro.
- Ponte, J. & Serrazina, L. (1998). *As Novas Tecnologias na Formação Inicial De Professores*. Lisboa: Departamento de Avaliação.
- Quadros-Flores, P. (2016). *A Identidade Profissional Docente e as TIC: Estudos de Boas Práticas no 1º Ciclo do Ensino Básico na região do Porto*. Berlin: Novas Edições Acadêmicas.

Ramos, J., Carmo, M., Fernandes, I., Leask, M. Y Younie, S. (2001). A Escola que aprende: um estudo múltiplo de casos no âmbito da utilização educativa das TIC em escolas europeias. O caso português. *Revista Inovação – Novas Tecnologias na Educação*, 14(3) 97-118.

Sancho, J. (2006). De tecnologías de la información y la comunicación a recursos educativos. *Tecnologías para transformar la educación*, (pp. 15-49). Madrid: AKAL.

Silva, M. (2006). *Sala de aula Interactiva*. Rio de Janeiro: Quarteto Editora.

Tardif, J. & Faucher, C. (2010). Um conjunto de balizas para a avaliação da profissionalidade dos professores. *O pólo de excelência – Caminhos para a avaliação do desempenho docente* (pp. 32- 53). Maia: Areal Editores.