

Flores, Paula, Escola, Joaquim. & Peres, Américo (2011). O retrato da integração das TIC no 1º Ciclo: que perspectivas?. In P. Dias e A. Osório (Coord.). VII Conferência Internacional de TIC na educação – Challenges (pp. 401-410). Braga, Universidade do Minho.

## O RETRATO DA INTEGRAÇÃO DAS TIC NO 1º CICLO: QUE PERSPECTIVAS?

Paula Quadros Flores, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, [paulaqflores@gmail.com](mailto:paulaqflores@gmail.com)  
Joaquim Escola, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, [jjescola@gmail.com](mailto:jjescola@gmail.com)  
Américo Peres, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro [americoperes@gmail.com](mailto:americoperes@gmail.com)

**Resumo:** Durante a última década fizeram-se diversos investimentos que impulsionaram mudanças no apetrechamento de equipamento informático nas escolas e na formação de professores. Parece-nos haver necessidade de entender em que estágio de desenvolvimento se encontram os professores no âmbito das TIC, que tipo de ferramentas utilizam, com que frequência e que resultados verificam nas práticas pedagógicas. Esta investigação envolveu cerca de 1300 professores a leccionarem em escolas públicas e privadas na região do grande Porto e tem como propósito reflectir sobre a integração das TIC na educação podendo contribuir no apoio à decisão em futuras iniciativas.

**Abstract:** During the latest decade several investments have been made which led to changes in the computer equipment at school and in the teachers' formation. We think it is necessary to understand in which stage of development teachers can be found as far as the ICT are concerned, what kind of tools they use, with what frequency and which results they attain in their pedagogical practices. This investigation involved about 1,300 teachers who were teaching in state and private schools in the region of Oporto and it has, as aim, to reflect about the integration of the ICT in education. At the same time it can contribute to support decisions in future initiatives.

**Palavras-chave:** competências TIC, educação com TIC, avaliação

### Introdução

A evolução tecnológica está a criar um mundo abstracto, imaterial, intemporal e global. Tocamos no dia a dia, transforma os padrões de vida, de comunicação e de relação, (re)estrutura os interesses, os significados que atribuímos às coisas que partilhamos, a natureza social. A vida muda para os que aderem à tecnologia, a vida pode estacionar os que não podem, não querem ou não têm força para a seguir. O provérbio africano que um gestor colocou na fábrica onde trabalhava (citado por Friedman, 2006, p. 132) traduz esta corrida no tempo da sobrevivência e da transição para a mudança:

*“Em África, todas as manhãs, uma gazela acorda.*

*Sabe que tem de correr mais depressa do que o leão mais veloz, ou será morta.*

*Todas as manhãs, um leão acorda.*

*Sabe que tem de correr mais depressa do que a gazela mais lenta, ou morrerá de fome.*

*Não interessa se és um leão ou uma gazela.*

*Quando o sol se levantar será bom que corras.”*

Esta corrida envolve todos os cidadãos independentemente da raça, da cultura ou do nível social pelo que todos os professores devem participar. Todavia, para que esta corrida se realize com a eficácia que a educação exige, importa conhecer o marco tecnológico dos professores e as mudanças que a introdução das TIC impulsionaram no processo de ensino-aprendizagem, pois como refere o estudo coordenado por Costa (2009, p. 124) “(...) a formação de professores nesta área é fulcral para a sua inserção capaz e rentável no contexto educativo”. Seguidamente apresentaremos o “Espaço TIC na educação” e o estado da arte na região do grande Porto. Neste sentido, reflectiremos sobre as competências TIC e o nível de conhecimento que os professores possuem nesse âmbito, analisaremos o impacto das mesmas nas actividades que os professores realizam com os seus alunos e nos resultados verificados. Esperamos contribuir para uma reflexão sobre o retrato da integração das TIC na educação.

## **1 - O espaço TIC na educação**

*“A educação e a formação ao longo da vida terão de desempenhar um papel essencial na preparação dos cidadãos para a nova forma de organização da sociedade e de acesso a serviços anteriormente inexistentes”. Dias Coelho (2007, p. 228)*

O futuro de uma sociedade pertence à geração que hoje se encontra a frequentar as nossas escolas e a sua formação depende da capacidade dos professores e da resposta da escola em propiciar o ambiente favorável à formação de um cidadão capaz de enfrentar novos desafios na era do conhecimento, uma era digital. As aprendizagens, a acessibilidade às TIC e ao conhecimento, a formação ajustada às necessidades de uma sociedade da informação são factores promotores de progresso, de sucesso e de oportunidade, mas podem constituir barreiras e distanciamentos fugazes com repercussões negativas no futuro dos cidadãos e do país para os que não têm acesso nem formação. Segundo Marcelo Garcia (2002), o valor das sociedades actuais está directamente relacionado com o nível de formação dos cidadãos e com a capacidade de inovação e de empreendimento que eles possuem. Educar neste contexto, significa colocar a ênfase no desenvolvimento de competências dos indivíduos no “aprender a aprender” para que se formem indivíduos autónomos, pró-activos, capazes de mobilizar saberes, de criar novos conhecimentos, de enfrentar criativamente novas situações e não apenas indivíduos passivos, consumidores da informação. Neste contexto, a formação dos professores é fundamental, mas estudos revelam que ainda há um longo caminho a percorrer (Costa, 2009). O estudo de Blamire (2009) envolveu 30 000 professores do ensino primário em 27 países europeus com o objectivo de encontrar linhas do efectivo uso das TIC. Verificou impacto nos alunos e na aprendizagem, no ensino, nos modos de ensinar, no professor, na escola e nas planificações. Os professores acreditam que as TIC têm um efeito positivo nos alunos e nas aprendizagens e que estes adquirem competências digitais, sociais e cognitivas.

Em termos curriculares desenvolvem competências de leitura, escrita e aritmética. Acrescenta que, em Inglaterra os alunos melhoraram particularmente na área da matemática e língua materna e que os Húngaros mostram que o método construtivista melhora os resultados da aprendizagem, sobretudo dos mais desfavorecidos. Além disso, as TIC, além de melhorarem a motivação, a concentração, o comportamento, a confiança dos alunos e de estimularem a aprendizagem colaborativa, ajudaram a compreenderem melhor os conteúdos curriculares (embora mostrem que é difícil verificar o impacto das TIC nos testes), nomeadamente aos que têm mais dificuldades de aprendizagem. Revela, ainda, que há uma discrepância entre a subutilização das TIC na escola e a utilização mais sofisticada em casa, no entanto, apesar dessas competências digitais, as crianças precisam de ser orientadas. Refere também que há escolas que utilizaram as TIC para estabelecer ligações entre a aprendizagem dentro e fora da escola envolvendo os pais. Concluiu que 75% dos professores usa computador na sala de aula (90% nos países nórdicos e 35% na Grécia, Letónia e Hungria). Os professores do Reino Unido, Portugal, Chipre, Holanda e Polónia são mais optimistas que outros como a Suécia, França e Áustria, mas há pouca ou nenhuma correlação entre o optimismo, o impacto, os níveis de ensino, o equipamento e competências do professor. As TIC também têm aumentado a qualidade da formação dos professores e a sua motivação, mas são pedagogicamente subutilizadas. Os investigadores do estudo mostram-se preocupados com a formação contínua em TIC, pois os professores não revelam um nível desejado de competências em TIC para integração na sala de aula e a formação não se traduziu em ganhos para a aprendizagem dos alunos. A pesquisa mostra ainda que é necessário tempo para assimilar as TIC, mas uma vez introduzidas são utilizadas pelos professores.

O estudo avaliativo do projecto “Escolas, Professores Computadores Portáteis” apreciou os impactos no plano da escola, dos professores e ensinos dos alunos (Ramos et al, 2009). Este estudo mostra que a envolvimento dos alunos nos projectos foi positiva e que estes melhoraram competências e interesse pela disciplina sendo que “*o aspecto menos conseguido corresponde à satisfação das necessidades de formação dos professores*” (ibid., p. 50). Os autores acreditam que contribuiu para o desenvolvimento profissional dos professores, que 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 (melhoraram competências) e a flexibilidade dos equipamentos noutros espaços. Aumentou ainda o entusiasmo, a confiança e o desempenho dos professores no uso das TIC e estes aprenderam a colaborar com os alunos.

## **2- Estudo empírico: metodologia, amostra e resultados**

### **2.1 – Metodologia e amostra**

Realizou-se um estudo quantitativo por questionário que envolveu os professores do 1º ciclo do Ensino Básico a leccionarem no ensino público e privado da região do grande Porto (seis

concelhos) durante o ano Civil de 2009. Recolhemos cerca de 1300 respostas válidas correspondendo a 41% dos professores do 1º Ciclo na região. Na nossa amostra, 89% são do género feminino, 11% do género masculino, 14% são novos (22-28 anos de idade), 25% são velhos (48 a 65 anos de idade) e 61% têm idades entre 29 a 47 anos. Relativamente às habilitações literárias 78% são licenciados, 10% bacharéis e 12% têm pós-graduação, mestrado ou doutoramento. Além disso, 87% lecciona em instituição pública e 14% em instituição privada.

## 2.2 - Competências TIC

Segundo a Comissão Europeia (2007) as mudanças na sociedade e no sector da educação acentuam novas exigências à profissão docente e solicitam novos modos de actuar de modo a ajudarem os jovens a adquirirem competências-chave para o mundo do amanhã. Assim, pede-se aos professores que desenvolvam métodos de aprendizagem mais construtivos, centrados na partilha e na cooperação e que actuem como facilitadores e gestores da aprendizagem. As competências definidas pelos investigadores estão arroladas com as práticas dos professores, isto é, com a sua relação com os alunos e a comunidade escolar, a atitude e competência face à mudança, envolvendo diferentes dimensões, entre elas a dimensão profissional, social e ética. Assim, Domingo Gallego et al (2003) Area (2007a), Marques (2008), Costa (2008) e Perrenoud (2004) traçam um conjunto de competências indispensáveis na actualidade que impõem uma preparação no uso das novas tecnologias, para aprender a comunicar com a sociedade, a cooperar e actuar em rede e a viver a escola como uma comunidade educativa sendo que o domínio da tecnologia enquanto instrumento e aplicação pedagógica é essencial para a sustentabilidade de uma educação de qualidade. Outros discursos, como Simão (2007), Alonso (2006), Gather Thurler (2003), Pelletier (2003), Tardif (2002), Garrido (2003), revelam a exaustão dos paradigmas tradicionais para responderem às exigências de um mundo em mudança e mostram a necessidade de uma orientação construtivista e ecológica pelo que alude competências dos professores no saber, saber-fazer e saber-estar, capacidade de mobilizar recursos, combinar conhecimentos, atitudes e procedimentos em contexto. Este cenário traça um novo perfil e papel de professor. A escola não poderá sobreviver sem transformação, afirma Marcelo Garcia (2009) e a inovação não surge do vazio, pois segundo o autor (2009a) desenrola-se num contexto que dá sentido a uma ideia, prática ou procedimento. Segundo Marques (2008) é necessário *Poder* (capacidade), *Saber-fazer* (competência) e *Querer* (ter consciência que merece a pena).

Neste contexto, parece-nos interessante conhecer o nível de preparação dos professores do 1º Ciclo para uma resposta eficaz à mudança. No nosso estudo, 96% dos professores usa computador com os seus alunos e, destes, 51% usa internet pelo menos uma vez por dia, 84% possui formação em TIC. Verificou-se, ainda, que a maioria tem conhecimentos suficientes em processamento de texto, navegação na internet, uso do Scanner, Messenger/Skype, Correio Electrónico (mas apenas 15% dos professores usa o correio electrónico com os alunos, sendo que uma maioria significativa usa-o com os amigos e colegas) e 50% em PowerPoint. Acresce,

porém, que a maioria tem conhecimentos insuficientes na criação de páginas Web, gestão de Blogs, Movie Maker, Vídeo Conferência, Excel, Chat/Fórum, Plataforma Moodle, Noções Básicas de Hardware, gravação de som e apresentação com vídeo projector (Fig. 1) pelo que revela que os professores desta região poderão ter alguma dificuldade em manusear ferramentas representativas da Web 2.0 sendo que há uma probabilidade elevada de serem os professores do género feminino, os mais velhos, os que possuem menos habilitações literárias e os que leccionam em instituições públicas. A probabilidade é menos elevada nos professores do género masculino, nos mais novos, nos contratados, nos que possuem mais habilitações e leccionam em instituição privada. Nestes últimos quatro grupos há uma probabilidade mais significativa de considerarem de “muito boa” a formação que receberam.

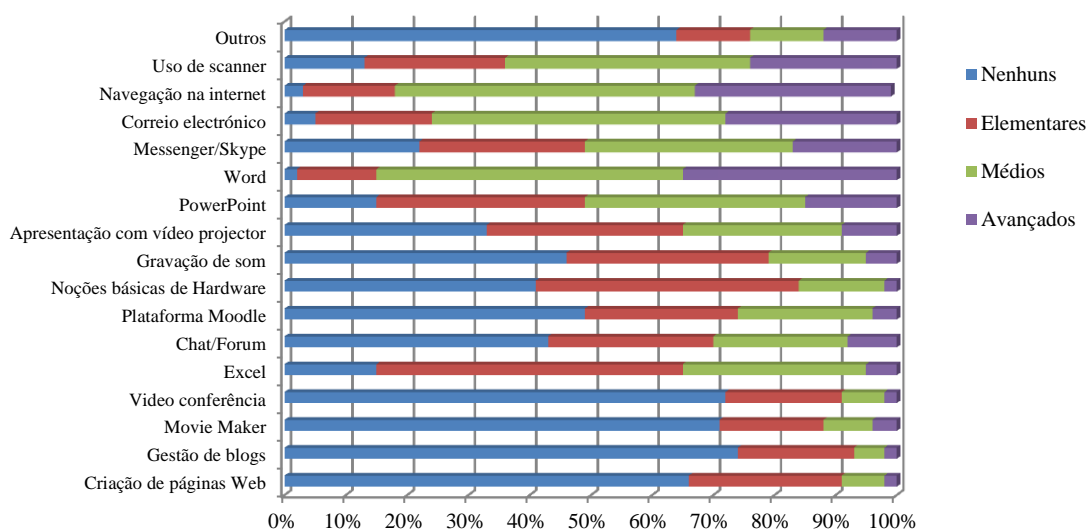


Fig. 1. Classificação dos conhecimentos em TIC

Relativamente aos mais velhos, estes dominam o processamento de texto (64%), o correio electrónico (61%) e a Internet (62%). Já os mais novos, além destas ferramentas dominadas por quase 99%, dominam ainda o Excel (59%), Chat/Fórum (60%), Scanner (95%), PowerPoint (86%), Messenger/Skype (52%), mas também não dominam as restantes ferramentas. Verificou-se que há uma relação estatisticamente significativa entre o nível de formação do professor em TIC e a utilização do computador, todavia, nem sempre é suficiente ter conhecimentos para se utilizar ferramentas informáticas com os alunos pelo que indicia a existência de obstáculos inibidores da inclusão das TIC. Acresce que há ferramentas (processamento de texto, internet) que são utilizadas mesmo por aqueles que consideram não ter formação.

### 2.3 – O impacto das TIC

As novas tecnologias impulsionam novos modos de ensinar e de aprender e têm encetado novas formas de disseminação e de democratização da aprendizagem. Relativamente aos

efeitos verificados nos alunos, Flores, Peres e Escola (2009) referem um estudo sustentado em boas práticas com recursos às TIC que mostram que estas contribuíram para melhorar a motivação, a compreensão, a concentração, a participação, a organização, a criatividade e a eficiência, além de facilitarem um maior envolvimento ao nível da escrita, do cálculo mental e da capacidade de trabalho. Neste contexto, parece-nos pertinente conhecermos as actividades que, de um modo geral, os professores realizam com os seus alunos. Verificámos que 81% dos professores faz pesquisa de informação e 79% elabora trabalhos de texto (ferramentas que os professores mais dominam), a Fig. 2 garante este resultado ao exibir estas actividades como as mais frequentes pela maioria dos professores. Constatámos também que 41% faz apresentação com multimédia e 38% resolve exercícios interactivos através do computador (Software, Hot Potatoes, etc.). Saliente-se porém, um conjunto de actividades que são realizadas por um número insignificante de professores: 2% debate ideias em Fóruns, 4% compartilha ficheiros digitais (You Tube, slideShare, ...) e elabora um diário de auto-aprendizagem (e-Portefólio), 5% elabora textos em forma colaborativa (Wiki), 7% desenvolve projectos de investigação e de resolução de problemas (WebQuest, Caça ao tesouro), 15% publica trabalhos em Blog e 16% envia trabalhos. A Fig. 2 revela que a maioria dos professores nunca ou raramente realiza apresentação multimédia, nem utiliza a máquina fotográfica digital e software educativo e, além disso, 79% nunca utiliza a folha de cálculo (Excel), 66% nunca faz tratamento de imagem e (84%) de vídeo, 86% nunca usou o Voip, 64% nunca usou o Correio Electrónico com os seus alunos, 79% nunca usou o quadro interactivo nem participou numa vídeo-conferência e 53% nunca utilizou o Videoprojector.

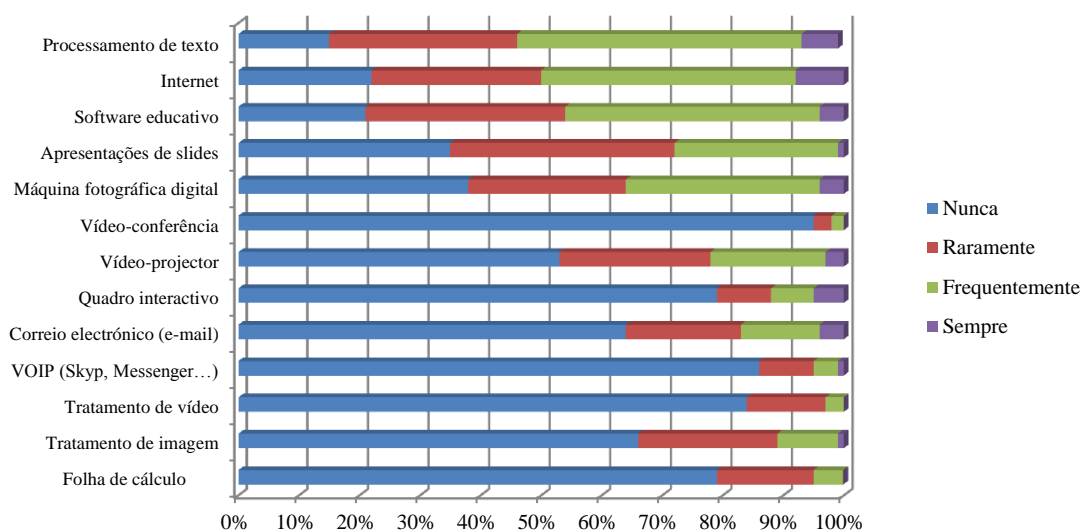


Fig. 2. Frequência de utilização das TIC com os alunos

Constatámos que, independentemente se realiza ou não actividades com TIC, os professores de um modo geral têm opiniões positivas, mas são os que realizam as actividades os têm uma probabilidade mais elevada de reconhecerem os bons resultados das TIC nos alunos. Efectivamente, a correlação entre as actividades desenvolvidas e os efeitos verificados

mostrou que as TIC têm potencial para melhorar a qualidade da educação permitindo um maior envolvimento de todos os alunos na aprendizagem, uma aprendizagem centrada na compreensão e na participação, melhorando os resultados escolares e fomentando o trabalho colaborativo, como revela o quadro nº 1.

Acresce que há uma probabilidade mais elevada dos professores que têm formação serem os que mais realizam as actividades, nomeadamente planificar os trabalhos com recursos TIC, usar uma nova metodologia de trabalho desenhando estratégias inovadoras.

Quadro nº 1 - Correlação entre os efeitos verificados e as actividades desenvolvidas com os alunos

<b>Efeitos verificados</b>	<b>Actividades desenvolvidas com os alunos</b>
Permite que todos os alunos se encontrem envolvidos na aprendizagem	Pesquisa de informação na Internet Debate de ideias em fóruns, Elaboração trabalhos de texto Desenvolvimento de projectos de investigação e de resolução de problemas Resolução de exercícios interactivos Apresentação multimédia
Melhora os resultados escolares Ocupa muito tempo	Compartilhar ficheiros digitais
Melhora os resultados escolares	Elaboração de um diário de auto-aprendizagem, Desenvolvimento de projectos de investigação e de resolução de problemas Resolução de exercícios interactivos Apresentação multimédia
Permite uma aprendizagem centrada na compreensão e na participação Fomenta o trabalho colaborativo	Elaborar trabalhos de texto Desenvolvimento de projectos de investigação e de resolução de problemas Resolução de exercícios interactivos
Não desconcentra os alunos	Apresentação multimédia Resolução de exercícios interactivos

Todavia, a maioria reconhece que não usa ou usa pouco uma nova metodologia de trabalho e estratégias auto-reguladoras de aprendizagem para que o aluno aprenda a pesquisar, que não promove ou promove pouco a tecnologia multimédia como apoio e orientação da aprendizagem. Além disso, a maioria dos professores não transmite ou transmite pouco noções básicas de auto-aprendizagem através das TIC e não propõe ou propõe pouco a realização de projectos colaborativos. No entanto, há uma maior probabilidade de serem os mais novos, os que possuem mais habilitações e os que leccionam em instituições privadas de realizarem estas tarefas. Compreende-se assim Quadros Flores; Peres; Escola (2009a) e Area (2007) quando referem que a integração das TIC na educação pode assumir diferentes cenários: pode representar mais um recurso para uns, ou implicar mudança nos modos de ensinar e de aprender para outros.

## Conclusão

É consensual que o acesso e domínio da tecnologia, a educação e a comunicação são vectores fundamentais no mundo actual. Todavia, os cenários que aqui apresentámos revelam por um lado, as potencialidades das TIC na qualificação da educação, por outro, as carências formativas dos professores e a baixa frequência de utilização de ferramentas promotoras de mudanças na educação. Urge assim reflectir sobre a formação inicial e contínua. É indiscutível a necessidade de formação pedagógica (como planificar, organizar e utilizar as TIC na sala de aula, quando se deve usar), mas ainda é necessária formação na óptica do utilizar (domínio do instrumento), nomeadamente em ferramentas da Web 2.0. Parece-nos, ainda, essencial reflectir sobre os modelos com quais os professores aprendem a usar a tecnologia para que possam aplicar eficazmente em contexto de sala de aula convertendo-se num valor acrescentado na aprendizagem dos alunos, modelos esses que têm também em atenção a falta de tempo que os professores hoje vivem. O desenho de um modelo formativo escorado num mundo em mudança exige uma concepção diáfana de educação em linha com a missão da escola e as funções dos professores e prescreve uma percepção real dos saberes dos professores e recursos existentes nas escolas. Na sociedade do conhecimento a educação é o sustento do desenvolvimento pelo que os professores transportam uma forte responsabilidade no progresso social.

## Bibliografia

- Alonso, L. (2006). Formação ao longo da vida e aprender a aprender. *Debate nacional sobre Educação*. Acedido em Fevereiro 14, 2010 de <http://www.debatereducacao.pt/relatorio/files/CpIV16.pdf>.
- Area, M. (2007, 04, 07). La escuela del siglo XXI: la tecnologías digitales, la crisis del modelo expositivo de enseñanza y el nuevo papel de los docentes. Acedido em Setembro 16, 2008 de <http://ordenadoresenlaula.blogspot.com/2007/04/la-escuela-del-siglo-xxi-la-tecnologas.html>
- Area, M. (2007a). Entrevista. *Revista Galega de Educación*, nº 38, pp. 16-23.
- Blamire, R. (2009). ICT Impact data at primary school level: the steps approach. In Scheuermann, Friedrich & Pedró, Francesc (eds.), *Assessing the effects of ICT in education: indicators, criteria and benchmarks for international comparisons*. European (pp. 199-211). Union, OCDE.
- Comissão das Comunidades Europeias (2007). Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento. Melhorar a Qualidade da Formação académica e profissional dos Docentes. *EUR-LEX. Acesso ao direito na união Europeia*. Bruxelas. acedido em 10

Março, 2009 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0392:FIN:PT:PDF>.

Costa, F. (Coord.) (2009). *Competências TIC. Estudo de Implementação* (Vol.II). Lisboa: GEPE/ME. Acedido em 6 Novembro, 2009 de <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/364.html> e acedido em 6.Novembro.2009.

Costa, F. (Coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação* (Vol.I). Lisboa: GEPE/ME. [acedido em 10 Agosto, 2009 de <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/364.html>.

Dias Coelho, J. (2007). De Bangemann ao plano tecnológico. In Dias Coelho (coord.) *Sociedade da Informação – o percurso português*. Lisboa (pp. 226-245). Edições Sílabo.

Friedman, T. (2006). *O mundo é plano – Uma história breve do XXI*. Edição actualizada e ampliada. Lisboa: Actual Editora.

Gallego, D. et al. (2003). Profesión y docencia: el nuevo perfil de la profesión docente. In *Congresso Educared*. Acedido em 26 Abril, 2007 de <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/Educared2b.doc>.

Garrido, C. (2003). El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje on-line. In *Revista científica de Comunicación y Educación* (pp. 49 -56). Acedido a 29 Março, 2006 de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=755201>.

Gather Thurler, M. (2003). Saberes de acción, saberes de innovación de los directores de centros. In Guy, Pelletier (Coord.), *Formar a los dirigentes de la educación* (pp. 13-34). Madrid: Editorial La Muralla, S. A

Marcelo Garcia, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. In *Educar* nº 30 (pp. 27 a 56). Acedido em 18 Junho, 2009 de <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn30p27.pdf> htm e acedido em 18.Junho.2009.

Marcelo Garcia, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. In *Sísifo. Revista de Ciências da Educação* nº 8 (pp. 7-22). Acedido em 11 Junho, 2009 de <http://sisifo.fpce.ul.pt/> .

Marcelo Garcia, C. (2009a).La escuela. Espacio de innovación. In *V Congreso Educared*, Madrid. Acedido em 7 Setembro, 2010 de <http://prometeo.us.es>.

Marquès, P. (2008). La escuela del 2015 - Las competencias TIC del docente, contextualizadas desde el documento: “las competencias digitales de los docentes. In *Tecnología Educativa – Web de Pere Marquès*. Acedido em 10 Abril, 2009 de <http://dewey.uab.es/pmarques/>.

- Pelletier, G. (2003). Gestión de la formación, formación y conocimientos para la acción. In Guy, Pelletier (Coord.), *Formar a los dirigentes de la educación* (pp. 13-34). Madrid: Editorial La Muralla.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez competencias para ensinar*. Barcelona: Graó.
- Quadros Flores, P.; Escola, J.; Peres, A. (2009a). A tecnologia ao Serviço da Educação: práticas com TIC no 1º Ciclo do ensino Básico. In Dias, Paulo; Varela, Freitas; Bento, Silva; Osório, António; Ramos, Altina (Orgs.) *O digital e o currículo, VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges* (pp. 715-726). Braga: Universidade do Minho.
- Quadros Flores, P.; Peres, A.; Escola, J. (2009). Integração de Tecnologias na Prática Pedagógica: Boas Práticas. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5764-5779). Braga: Universidade do Minho.
- RAMOS, J.et al. (2009). *Iniciativa, Escola, Professores e computadores portáteis: Estudos de avaliação*. Lisboa: DGIDC. Acedido a 29 Junho, 2010 de <http://aprendercom.org/miragens/?p=604>.
- Simão, Margarida (2007). Formação, desenvolvimento profissional e aprendizagem ao longo da vida: que desafios para as escolas e para os professores em contextos de mudanças? In Flores, Assunção & Viana, Isabel (Orgs.), *Profissionalismo Docente em Transição: as identidades dos professores em tempos de Mudança* (pp. 93 a 101). Braga: Cadernos CIED. Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação e Psicologia - Campus de Gualtar.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Editora Vozes.