

Tecnologia Educacional, presente e perspectivas futuras em Portugal

Tecnología Educativa, presente y perspectiva de futuro en Portugal

Educational Technology: present and future perspectives in Portugal

MARIA POTES BARBAS

ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO MULTIMÉDIA. ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE SANTARÉM DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM

Resumen

Con este artículo pretendemos ofrecer una visión global del estado actual de las TIC en el sector educativo portugués. Hace algún tiempo que se inició en Portugal la modernización de las escuelas y la implementación en ellas de las nuevas tecnologías. Citaremos y analizaremos algunos de los proyectos desarrollados por el Ministerio de Educación. Nuestro objetivo será observar y comprender la evolución sufrida por las TIC hasta hoy en nuestro país, centrándonos en aspectos de tipo pedagógico y técnico. La mayor parte de los datos que presentamos y que son la base de este estudio, proceden de informes publicados por el gobierno portugués.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tecnología educativa, comunidades de aprendizaje, herramientas digitales.

Abstract

The author of this article presents, from a general point of view, the state of ICT (Information and Communication Technologies) in the Portuguese educational context. Some measures have been taken to modernize Portuguese schools and to implement the use of ICT in them. Therefore, the projects launched by the Ministry of Education will be identified and analyzed. The aim will be to observe and understand the state of ICT in Portugal, focusing on pedagogic and technical aspects. This study is based on that data that has been primarily taken from official reports of the Portuguese Government.

Key words: Technology Information and Communication Technologies (ICT), educational technology, learning community, digital tools.

1. INTRODUÇÃO

A educação na sociedade do conhecimento é indissociável das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tanto como elemento mediador como potenciador das aprendizagens. O papel das TIC em educação é uma questão estudada há já alguns anos e que tem sido influenciada pela evolução da própria tecnologia, fazendo emergir os conceitos de aprendentes do novo milénio (OECD, 2007), conhecimento partilhado (Downes, 2006), conectivismo (Siemens, 2006), aprendizagem ao longo da vida e aprendizagem informal, aos quais se associam os conceitos de Web 2.0, Learning 2.0, Social Networks, comunidades de aprendizagem (Wenger, 2002), de entre outros.

A integração das TIC na educação é uma intenção das políticas educativas em Portugal, corporizada pelo Plano Tecnológico da Educação (PTE). Ao nível do ensino não superior ocorreram grandes investimentos no apetrechamento das escolas e na melhoria das ligações à Internet. Estes investimentos por si só não são garantia da integração das TIC em contexto educativo e os resultados da integração das tecnologias na escola não são ainda satisfatórios (Paiva, 2002). Balanskat *et al* (2006), na sua resenha de estudos de impacto das TIC nas escolas europeias, identificam igualmente como constrangimentos a ultrapassar a falta de competências tecnológicas dos professores na utilização das TIC, a falta de motivação e confiança, e uma formação de professores desajustada. Acrescente-se que a rápida evolução a que se assiste fundamentalmente ao nível da Internet, que Tim O'Reilly em 2004 designou por Web 2.0, veio disponibilizar uma imensidão de ferramentas e serviços que aparentemente não estão a ser apropriados pela generalidade dos professores, sobretudo ao nível das suas práticas educativas com os estudantes. Niess (2007) evoca que os professores tendem a ensinar como aprenderam, destacando a importância da formação inicial e o desenvolvimento profissional para a promoção de uma integração das tecnologias nas práticas educativas. No entanto, os professores não podem negligenciar o facto de que os seus estudantes nasceram e crescem numa era embrenhada em tecnologia, numa era digital (Schrum & Levin, 2009). Estes hábitos de utilização das tecnologias não devem ser «desligados» à entrada da escola ou da sala de aula, e os professores têm que desenvolver continuamente competências que lhes permitam estar à altura deste desafio.

Neste contexto, Gomes & Costa (2010) alertam para a importância de investigar o modo e os objetivos com que as tecnologias são usadas e integradas na atividade regular dos principais intervenientes no processo educativo —professores e estudantes—, bem como para as exigências da «Agenda Digital para a Europa», que reconhece um défice de literacia digital e aponta como «indispensável que a matriz da formação do cidadão europeu incorpore um conjunto de competências digitais» (Gomes & Costa, 2010: 1). Esta necessidade, de acordo com estes autores, é reforçada na referida agenda, sobretudo na dimensão que as próprias tecnologias digitais podem desempenhar na aprendizagem e no efeito positivo que as competências que desenvolvem podem ter ao nível da realização pessoal dos indivíduos e na sua participação social enquanto cidadãos ativos da sociedade do conhecimento.

2. CONTEXTO

2.1. Dados, extensão, número de habitantes, número de crianças e jovens, conexão via internet

Neste capítulo apresenta-se a caracterização de Portugal no que concerne à dimensão da sua área geográfica, ao número de habitantes e às condições de acesso à Internet e às Tecnologias da Informação e Comunicação. Estes dados foram obtidos no Portal da PORDATA (Base de Dados Portugal Contemporâneo)¹.

Portugal tem uma área total de 92.090 km² - em que 91.470 km² correspondem a área terrestre.

A população Portuguesa atual é de 10.648.523 habitantes. Não existem, no entanto, ainda outros dados mais atuais no que toca à distribuição da população por grupos etários. Assim, e de acordo com os Censos de 2001 (*cf* Figura 1), existiam à data em Portugal 1.656.602 crianças com idades compreendidas entre os zero e os catorze anos de idade.

¹ PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo. Acedido em 8 de abril de 2011. Disponível em <<http://www.pordata.pt>>

Figura 1. População residente total e por grandes grupos etários.

População residente segundo os Censos: total e por grandes grupos etários				
Individuo				
Grandes gr...				
	Total	0-14	15-64	65 +
Lista de anos	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖ 1960	8.889.392	2.591.955	5.588.868	708.569
⊖ 1970	8.611.125	2.451.850	5.326.515	832.760
⊖ 1981	9.833.014	2.508.673	6.198.883	1.125.458
⊖ 1991	9.867.147	1.972.403	6.552.000	1.342.744
⊖ 2001	10.356.117	1.656.602	7.006.022	1.693.493

A população residente em Portugal com idades compreendidas entre os quinze e os sessenta e quatro anos era de 7.006.022 habitantes. A população idosa (indivíduos com sessenta e cinco ou mais anos) era constituída por 1.693.493 pessoas.

No que se refere à população jovem portuguesa (cf Figura 2), ainda de acordo com os Censos de 2001, existiam à data 539.491 crianças até aos quatro anos de idade. Entre os cinco e os nove anos, a população nacional era de 537.521 crianças. Para além disso, entre os dez e os catorze anos, existiam 579.590 crianças. Com idades compreendidas entre os quinze e os dezanove anos existiam 688.686 jovens. O valor 790.901 corresponde ao total de indivíduos com idades compreendidas entre os vinte e os vinte e quatro anos de idade. Quanto aos indivíduos com idades compreendidas entre os vinte e cinco e os vinte e nove anos estes eram 814.661 habitantes. Com idades entre os trinta e os trinta e quatro anos de idade existiam um total de 761.457 residentes em Portugal.

Figura 2. População jovem por faixas etárias mais segmentadas.

População residente segundo os Censos: total e por grupo etário								
Individuo								
Grupos etá								
	Total	0-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Lista de anos	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
⊖ 2001	10.356.117	539.491	537.521	579.590	688.686	790.901	814.661	761.457

O número de pessoas em Portugal assinantes de serviços de Internet tem vindo a crescer de forma considerável (cf Figura 3). Passou-se dos 88.670 utilizadores em 1997 para 1.898.026 em 2009.

Figura 3. Assinantes do acesso à Internet.

Assinantes do acesso à Internet	
Lista de anos ▼ ↺	⊖
⊖ 1996	X
⊖ 1997	88.670
⊖ 1998	172.698
⊖ 1999	474.389
⊖ 2000	⊥ 338.201
⊖ 2001	466.813
⊖ 2002	664.678
⊖ 2003	903.948
⊖ 2004	1.223.566
⊖ 2005	1.436.486
⊖ 2006	1.580.050
⊖ 2007	1.611.695
⊖ 2008	(R) 1.676.402
⊖ 2009	(R) 1.898.026

De ano para ano a percentagem de estudantes que utiliza a Internet e o computador tem vindo a crescer notoriamente. Ao observar-se a Figura 4, verifica-se que em 2002, 27,4% dos estudantes utilizavam computador e Internet. Este valor cresceu em 2010 para os 55,4%. Atualmente mais de metade dos estudantes portugueses recorrem a ferramentas digitais no decorrer do seu percurso académico.

Se se tiver em consideração os níveis de escolaridade, constata-se que é no Ensino Superior que atualmente os estudantes (97%) mais utilizam a Internet

e o computador (cf. Figura 4), seguindo-se o Ensino Secundário (94,3%). Os estudantes que menos utilizam a Internet e o computador são os estudantes portugueses do Ensino Básico, com uma utilização na ordem dos 39,7%.

Figura 4. Indivíduos que utilizam computador e Internet em % do total de indivíduos: por nível de escolaridade mais elevado completo.

Indivíduos que utilizam computador e Internet em % do total de indivíduos: por nível de escolaridade mais elevado completo

População - %

Lista de anos	Utilização...			
	Total	Ensino Básico	Ensino Secundário	Ensino Superior
2002	27,4	15,0	71,6	81,6
2003	36,2	22,2	81,3	89,9
2003	37,2	21,9	83,3	91,9
2005	39,6	24,1	85,8	90,2
2006	42,5	26,8	86,9	91,0
2007	45,8	30,3	87,9	93,5
2008	45,9	30,2	90,0	92,5
2009	51,4	35,5	91,2	95,1
2010	55,4	39,7	94,3	97,0

Parece existir uma utilização intensiva das tecnologias nos ensinos Secundário e Superior, mas, no entanto, no ensino Básico, ainda se assiste a uma resistência no que toca à utilização de ferramentas digitais.

2.2. A percepção e o sentimento do povo português perante as TIC

As Tecnologias de Informação e Comunicação têm um importante papel na educação. Os estudantes, através da sua utilização, adquirem outras competências, conhecimentos, práticas escolares, de acordo com o contexto da sociedade em que vivemos. As TIC permitem aos estudantes ter um espírito mais crítico, interventivo, reflexivo, participativo.

De acordo com a informação constante na publicação *Portal das Escolas: Estudo de Implementação*, «a utilização de recursos e de aplicações educativas em Portugal é significativamente mais baixa do que nos países da UE15» (Ramos *et al*, 2010:39). Deste modo, é imprescindível a criação de mecanismos de incentivo à sua utilização. Por seu lado, o relatório *As Tecnologias da Informação e Comunicação nas Escolas Portuguesas em 2005/2006*, vem contrariar as informações que indicavam a existência de poucos recursos educativos digitais nas escolas, prevendo-se que até 2006 se produziriam «200 novos produtos multimédia e software educativo e a aquisição de 250.000 produtos» (Ramos *et al*, 2010:40).

No que se refere às empresas, estas consideram que os recursos digitais dão um «(...) importante contributo no quadro da promoção da responsabilidade social das próprias empresas» (Ramos *et al*, 2010:42). Por outro lado, os professores admitem utilizar de forma escassa os recursos digitais de que dispõem. De entre as ferramentas digitais que mais utilizam, destacam-se o MS Office, os Blogues e as Wikis. Os professores consideram que é nas ciências exatas e naturais que existem mais recursos digitais. «Os professores de TIC afirmaram a falta de recursos de uma maneira geral, tendo de criar os seus próprios recursos apropriados às aulas. Os professores de história e de economia referiram a dificuldade em encontrar recursos educativos digitais nessas áreas, apesar de existir muita informação de base disponível na Internet» (Ramos *et al*, 2010:43). No âmbito do 1º Ciclo do Ensino Básico, os professores consideram existir poucos recursos digitais «(...) em língua portuguesa e centrados na realidade portuguesa» (Ramos *et al*, 2010:44). Deste modo, parece pertinente a criação e a reconstrução de recursos digitais educativos, tais como fotografias, desenhos, gráficos, vídeos, jogos, entre outros.

Os estudantes consideram que a «(...) interatividade é a característica que mais apreciam quando utilizam o computador ligado à Internet para jogar ou para conviver com amigos» (Ramos *et al*, 2010:46). Utilizam o MS Office (principalmente o Word e o PowerPoint) para a elaboração de trabalhos. Para a produção desses mesmos trabalhos, servem-se das informações que encontram na Internet através dos motores de busca. O facto de pesquisarem por eles próprios nos motores de busca é muito importante, uma vez que aprendem a filtrar informação de forma autónoma.

Após a implementação do PTE em 2010, realizou-se um inquérito aos alunos de modo a compreender qual a sua relação com as ferramentas digitais. Deste

modo, dos 715 estudantes indagados (na sua maioria com 14 anos), 99% utiliza computador e 93% possui computador próprio. Do total de inquiridos que afirma ter computador pessoal, 44% adquiriu-o através do programa e-escola (Lopes, 2010a). Do total de estudantes que afirma utilizar computador, 31,3% afirma fazê-lo todos os dias. No que se refere à quantidade de horas dispendida frente ao computador, 37,1% dos jovens está uma hora no computador. Quando questionados sobre a intensidade de uso dos computadores para uso escolar, a maioria (44,9%) utiliza-o para trabalhos escolares entre 1 e 2 dias por semana. O Microsoft Word é uma ferramenta digital bastante apreciada pela comunidade escolar. Do total de inquiridos, 87% afirma recorrer ao Word. Quanto ao Excel, apenas 19% o utiliza. Por sua vez, o PowerPoint, tal como o Word, é bem aceite pelos indagados, uma vez que 75% utiliza-o na realização de apresentações académicas. 96% dos inquiridos afirmaram que são utilizadores da Internet.

De modo a compreender qual a utilidade do uso do computador, verificou-se que 76% dos respondentes o utiliza com fim lúdico-jogos. A utilização do computador é positiva para 40% dos indagados, uma vez que eles gostam de utilizar esta ferramenta.

Contudo, se tivermos em consideração a obtenção de notícias, a Internet não é o principal meio dos inquiridos acederem a elas. 59% afirma não utilizar a Internet para saber o que se passa no país e no mundo. Por outro lado, se tivermos em consideração a pesquisa de informação para a realização de trabalhos, por exemplo, a Internet parece ter um peso grande, pois 56% dos inquiridos serve-se dela para este fim.

Ao analisar-se as informações relativas ao uso do computador e da Internet sem ser em contexto escolar, verifica-se que os inquiridos passam, sensivelmente, 1 hora e meia na Internet. Neste domínio o principal motivo da utilização da Internet é para relacionamentos com colegas da escola (70%). Realça-se ainda que apenas 36% dos indagados conhece o Programa Tecnológico da Educação. Dos que o conhecem, 79% pensam que este programa melhora a capacidade de motivação dos alunos.

Um outro assunto alvo de inquérito foi o do grau de preparação dos professores para uso das TIC. Quando questionados sobre esta temática, 70% dos indagados consideram que os seus professores não estão preparados para a utilização das TIC. Logo, os professores devem formar-se no domínio das TIC, de modo

a acompanhar a evolução natural das tecnologias. De realçar ainda que 52% dos alunos alvo de indagação consideram também que as famílias não estão preparadas para acompanhar as Tecnologias de Informação e Comunicação.

De modo a apurar a forma como os adultos utilizam as TIC foi realizado um questionário a 467 indivíduos, os quais são professores, diretores e encarregados de educação, cujos resultados podem ser consultados no *Relatório sobre a Visão dos Adultos sobre a implementação do PTE nas Escolas* (Lopes, 2010b). Apenas 12% dos professores indagados já deu aulas de TIC. No entanto, no que diz respeito à utilização do computador 90% dos indagados refere ser utilizador deste instrumento digital. Os adultos utilizam-no tanto em situações laborais como pessoais. Todos utilizam o computador, sobretudo para aceder à Internet e para processamento de texto, sendo que 80% refere ainda que utiliza o computador para a criação de «apresentações digitais». Verifica-se uma adesão elevada às ferramentas digitais, por parte dos adultos. De referir que são os encarregados de educação quem mais gosta de utilizar o computador, utilizando a Internet para pesquisa de informações sobre temas específicos e notícias. O computador portátil é o tipo de computador mais utilizado pelos adultos. Quanto ao modo de aquisição do computador, 50% dos diretores e 40% dos professores afirma ter sido através do programa *e-escolas*.

No que se refere ao impacto das TIC junto dos adultos, 88.9% dos diretores e 85.6% dos professores considera que se prepara melhor as aulas com a ajuda das TIC. Logo, verifica-se a grande importância que professores e diretores dão às TIC. No que toca ao conhecimento de programas informáticos, «(...) diretores e encarregados de educação tiveram distribuições médias praticamente iguais. Os professores distinguiram-se por maior competência na manipulação de apresentações digitais (elemento recorrente de uso em aulas) e menor no uso de folha de cálculo. De modo geral as pessoas declaram-se muito competentes nas funcionalidades básicas como abrir o fechar um documento, imprimir um documento ou criar um texto em Word, todos com valores próximos do máximo da escala. Depois a manipulação do Excel e PPW baixa para valores próximos do oito com a flutuação já descrita dos professores. Por último a criação de uma base de dados desce para valores entre cinco e seis» (Lopes, 2010b: 73).

Enquanto os diretores associam o programa PTE aos quadros interativos, os professores e os encarregados de educação associam aos computadores *e-escolas*.

Os adultos, na sua maioria, consideram que o PTE é vantajoso uma vez que surge a «possibilidade de ilustrar melhor as aulas com recurso a imagens e a situações similares» (Lopes, 2010b:78). Quanto a desvantagens do PTE, a maioria considera que muitos professores não estão suficientemente preparados para trabalhar com as TIC. Contudo, professores e diretores consideram que as TIC possibilitam uma nova forma de participação na vida escolar. Tendo em conta os custos financeiros acrescidos com o equipamento informático, 71.6% dos diretores mostram-se preocupados com o agravamento das finanças das suas escolas com a manutenção das TIC. Contudo, consideram as TIC imprescindíveis na diversificação dos modos de abordagem das matérias letivas em sala de aula. Os encarregados de educação, na sua maioria, consideram que os trabalhos dos alunos com recurso às TIC são de melhor qualidade.

No que diz respeito aos problemas decorrentes da falta de formação dos professores, 92% dos inquiridos reforça a ideia de que se deve apostar em ações de formação para professores como forma de colmatar determinadas lacunas. A formação contínua de docentes é imprescindível.

Por outro lado, a Avaliação de Recursos Educativos Digitais está a ser implementada nas escolas. «Trata-se de uma temática de natureza técnica e pedagógica que deverá ter como destinatários preferenciais os elementos da direção das escolas, os coordenadores do projeto e das estruturas intermédias, os docentes e os formadores dos CFAE (formação de formadores) e Universidades. Poderão (e deverão) ser mobilizados os recursos humanos e técnicos de iniciativas anteriores (nomeadamente o SACAUSEF) no âmbito da temática. Dada a natureza da formação (centrada em competências) recomenda-se a modalidade de Curso de Formação e períodos de execução relativamente curtos» (Carneiro *et al*, 2010:70).

Existem, atualmente, uma série de recursos educativos digitais para as diversas unidades curriculares. Apenas para mencionar alguns exemplos: Paisagens e objetos geológicos e paleontológicos de Portugal (Visitas virtuais a locais de interesse geológico e paleontológico); Planetário Calouste Gulbenkian (animações sobre astronomia); Rochas de Portugal ao microscópio (Recriação de um microscópio petrográfico); TIC Ciência (Iniciativa do Núcleo Minerva/Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade de Évora, para o ano letivo 2003/2004, que teve como principais objetivos contribuir

para promover a cultura científica dos jovens e estimular o desenvolvimento de atividades de pesquisa e investigação em contexto escolar e/ou familiar com recurso às TIC); Mocho (Portal de ensino das ciências e da cultura científica que disponibiliza um conjunto de hiperligações para recursos na Web úteis para as várias ciências); Ciência PT (publicação diária na Web sobre temas científicos, tecnológicos e de inovação, destinada à comunidade científica e académica); e-escola (Portal de ciências básicas e da engenharia do Instituto Superior Técnico, com conteúdos científicos interativos e revistos por especialistas, nas áreas de biologia, física, matemática, química e ciências da engenharia); Casa da Leitura (Disponibiliza a recensão de mais de mil títulos de literatura para a infância e a juventude, organizados segundo faixas etárias e temas, com atualização periódica semanal. Apresenta, também, desenvolvimento de temas, biografias e bibliografias); Educação e Cultura (Página que disponibiliza vídeos de entrevistas a personagens da cultura portuguesa, tais como José Saramago ou o maestro Vitorino D' Almeida); GramÁTICA.pt (Página com materiais didáticos em linha e fóruns temáticos para esclarecimento de dúvidas de carácter científico e pedagógico sobre o funcionamento da língua); VerbomaTIC (Conjugador de verbos em várias línguas, incluindo o português).

Verifica-se deste modo que em Portugal, atualmente, existem uma série de recursos digitais educativos sobre as mais variadas unidades curriculares (e de todos os níveis de ensino) que complementam e enriquecem os conteúdos abordados em sala de aula. Os conteúdos são encarados como úteis pelo professor no contexto da aprendizagem, podendo ser criados por profissionais ou por professores e alunos. Cultiva-se a ideia de que a aprendizagem é baseada na pesquisa e na descoberta, com conteúdos interdisciplinares e num espírito de criar, partilhar, melhorar e enriquecer. O aluno tem agora um papel ativo no desenvolvimento de conhecimentos, competências e capacidades.

A produção de recursos educativos digitais, como anteriormente foi referido, pode ser construída pela própria instituição de ensino, com recursos a empresas externas à escola ou ainda pela comunidade de utilizadores. Um dos perigos da criação e disponibilização de conteúdos educativos digitais prende-se com a noção dos direitos de autor, privacidade e fraudes.

De acordo com o *Portal das Escolas - Recursos Educativos Digitais para Portugal: Estudo Estratégico*, «O acesso das famílias às TIC é uma realidade cada vez mais notória.

Por exemplo, no primeiro trimestre de 2008, 49,8% dos agregados domésticos tinha acesso a computador em casa e 46% dispunha de ligação à Internet. Para 85,5% dos que tinha ligação à Internet, o acesso efetuava-se através de banda larga. Entre os indivíduos entre os 16 e os 74 anos, o computador era utilizado por 45,9% e a Internet por 41,9%» (Ramos, 2010:250). Para além disso, esta mesma publicação reforça a ideia de que «diversas entidades dedicam-se à produção de recursos educativos digitais, como, por exemplo, empresas, autarquias, associações, universidades, escolas, museus e bibliotecas, bem como indivíduos a título particular. Algumas destas entidades têm mesmo desenvolvido os seus próprios repositórios, nomeadamente as instituições públicas» (Ramos, 2010: 250).

Foram criadas onze medidas de estratégia de desenvolvimento de recursos educativos digitais, a saber: «criação do Repositório do Portal da Escola, Abertura periódica do concurso de financiamento para a criação de recursos educativos digitais, convite à criação de propostas para melhoria de sítios e, ou, recursos educativos já disponíveis online, convite à apresentação de propostas para criação de recursos educativos digitais, concursos anula e prémios para recursos educativos digitais construídos colaborativamente nas escolas, operacionalização do Sistema de Avaliação e Certificação de Recursos Educativos Digitais, Financiamento direto às escolas para aquisição de recursos educativos certificados, através da disponibilização de crédito, criação da Biblioteca Digital das Escolas semelhante à *B-On* (Biblioteca Online do Conhecimento), construção da *WebTV* para a educação e formação, Incentivo aos recursos e tecnologias para alunos com necessidades educativas especiais, criação da Equipa de Coordenação de Recursos Educativos Digitais em cada escola» (Ramos, 2010:279).

Todas as medidas acima enunciadas decorrem da existência do Plano Tecnológico da Educação, cujo principal objetivo é modernizar tecnologicamente as escolas públicas portuguesas. Foi neste sentido que surgiu o Portal das Escolas. Este «(...) desempenha um papel crítico nos processos de modernização tecnológica do ensino e nas atividades desenvolvidas pelas comunidades educativas, designadamente como: Promotor da produção e da utilização de recursos digitais; Catalisador da utilização de recursos digitais como complemento, ou mesmo substituto, ao ensino presencial em sala de aula; Indutor da mudança das práticas pedagógicas em direção a modelos mais progressistas, motivando métodos de ensino mais interativos e constru-

tivistas e fomentando a criação de uma cultura de aprendizagem ao longo da vida; Agilizador da alteração das práticas de gestão pedagógica nos agrupamentos de escolas e nas escolas não agrupadas; Minimizador da infoexclusão, permitindo o acesso remoto e de baixo custo a conteúdos, a módulos e a cursos» (Pedro e Matos, s/d: 14).

Na publicação *Comunidades Educativas em Rede. Estudo Estratégico* fez-se um estudo sobre os Portais educativos existentes a nível nacional e internacional. Conclui-se que «se tendeu a evoluir da tradicional visão estática, informativa e unidirecional para um posicionamento inovador naquela que é versão atual da Web (2.0) e onde a vertente de comunicação, colaboração, dinamismo e mutualidade se revela um imperativo» (Pedro e Matos, s/d:15). Para além disso, verificou-se que os docentes são os maiores utilizadores dos portais, uma vez que «constata-se que as ferramentas e funcionalidades disponíveis, nomeadamente no âmbito da comunicação e colaboração, evidenciam tender a ser pensadas e organizadas maioritariamente para os professores, tanto para o seu trabalho com os colegas como no suporte às atividades de ensino/ aprendizagem com os alunos, e neste âmbito, tanto para as atividades em sala de aula, como na extensão das mesmas (numa vertente de *e-learning*)» (Pedro e Matos, s/d: 17).

O Portal das Escolas foi desenvolvido com o intuito de «suportar a organização de recursos educativos digitais para a comunidade educativa nacional e comunidades de expressão portuguesa no mundo; suportar a constituição de um efeito rede, transcendendo o "local"; suportar conteúdos e recursos a mobilizar em formas alternativas de ensino (ensino doméstico, escolas móveis, escolas em hospitais, etc.); articular Informação institucional dispersa; articular plataformas LMS das escolas; articular sistemas de suporte à gestão escolar; articular iniciativas em *e-learning*; estimular a construção e partilha de conteúdos e recursos e aplicações educativos; estimular a utilização e desenvolvimento de e portefólios; estimular a comunicação e colaboração entre agentes educativos; estimular na partilha de informação; estimular na troca de experiência e divulgação de práticas/ iniciativas de sucesso; estimular na dinamização de projetos colaborativos; educar numa interface unificada, simples e apelativa; educar em qualidade e segurança; educar para a participação ativa e responsável em ambientes online; inovar nas webtools que disponibiliza; facilitar a adoção de metodologias de trabalho mais interativas e diversi-

ficadas; encorajar a mudança (garantindo a estabilidade dos sistemas)» (Pedro e Matos, s/d:25).

Deste modo, entendeu-se que o Portal das Escolas devia ser utilizado por professores, alunos, pessoal não docente, encarregados de educação, associações, órgãos de gestão das escolas. Os perfis dos utilizadores foram definidos em função das funções desempenhadas na comunidade escolar (Pedro e Matos, s/d). Considerou-se importante a existência de espaços colaborativos onde alunos, professores e encarregados de educação pudessem cooperar em diversas atividades.

2.3. Estatuto dos diversos projetos

O Plano Tecnológico de Educação, o qual foi aprovado pelo Governo em 2007, visa «colocar Portugal entre os cinco países europeus mais avançados em matéria de modernização tecnológica do ensino em 2010»². Deste modo, foram criadas uma série de projetos que têm por objetivo dotar professores e alunos com competências para as TIC.

O projecto *Internet de Alta Velocidade*³ visou dotar todas as escolas do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do secundário com acesso a rede Internet de banda larga de «pelo menos 48Mbps até 2010 (...) permitir serviços como voz, videoconferência avançada, televisão e videovigilância sobre IP e conteúdos educativos de qualidade». Com este projecto foi possível equipar 99% das escolas do 1º ciclo do ensino básico com Internet por banda larga e 98% das escolas do 2º e 3º ciclo do ensino básico com Internet através de fibra ótica com velocidade de pelo menos 64 Mbps.

O projeto *Internet na sala de aula: redes de área local*⁴, teve por objetivo apetrechar 1200 escolas, do ensino básico e secundário, com redes de área local com e sem fios.

² Decreto-lei n.º 137/2007, de 18 de Setembro. Diário da República, 2.ª série - N.º 2-3 de Janeiro de 2008. Ministério da Educação. Lisboa. Disponível em <http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=1506&fileName=aprova_o_modelo_org.pdf>

³ Plano Tecnológico de Educação. *Internet de Alta Velocidade*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Apresentacao/index.htm?proj=20>>

⁴ Plano Tecnológico de Educação. *Internet na sala de aula: redes de área local - descrição*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Descricao/index.htm?proj=27>>

Um outro projeto que foi desenvolvido pelo PTE em 2007 foi o *e.escola, e.professor, e.oportunidade*⁵. Este programa visava distribuir computadores portáteis e Internet em banda larga a professores, estudantes (do 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário) e adultos que estivessem a frequentar o *Programa Novas Oportunidades*. Foram entregues mais de 1 milhão e 200 mil computadores. Com esta iniciativa, generalizou-se a utilização de computadores na comunidade escolar. Em 2010 este programa foi estendido aos estudantes do ensino básico. O objetivo era «generalizar o uso do computador e da Internet nas primeiras aprendizagens»⁶ e simultaneamente «garantir o acesso ao primeiro computador a milhares de crianças»⁷. Esta iniciativa permitiu que 400 mil crianças tivessem um computador.

Não foram apenas os estudantes e os professores que tiveram acesso a computadores. As escolas, através do projeto *Kit Tecnológico*⁸, tiveram a possibilidade de aumentar os computadores existentes nas salas de aula. Esta situação contribuiu para que as aulas tivessem um cariz mais tecnológico, «(...) com práticas pedagógicas mais inovadoras e interativas»⁹. O *Kit Tecnológico* propunha que no ano letivo 2008/2009 existisse um computador para 5 estudantes. Até 2010 propunha equipar cada sala de aula com um videoprojetor, e um quadro interativo por cada três salas de aula. Assim, em 2010 foram entregues nas escolas 111.486 novos computadores, 28.711 videoprojetores, 5.613 quadros interativos.

De modo a resolver as situações técnicas que possam surgir com a utilização das TIC, foi criado o *Cate - Centro de Apoio TIC às Escolas*¹⁰ do ensino Básico e Secundário. O *Cate* veio libertar os professores de eventuais preocupações técnicas, bem como «reforçar a qualidade do apoio técnico das escolas com os seguintes serviços: centro de contacto, apoio presencial, articulação com os prestadores de serviços»¹¹.

5 Plano Tecnológico de Educação. *e.escola, e.professor, e.oportunidades*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=77>>

6 Plano Tecnológico de Educação. *e.escolinha*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Apresentação/index.htm?proj=72>>

7 Idem.

8 Plano Tecnológico de Educação. *Kit Tecnológico*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=6>>

9 Idem.

10 Plano Tecnológico de Educação. *Cate - Centro de Apoio TIC às Escolas*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=67>>

11 Idem.

De modo a evitar a existência de roubos e atos de vandalismo nas 1.200 escolas de ensino básico e secundário existentes no nosso país, o Ministério da Educação, através do PTE, lançou o *escol@segura: videovigilância e alarmes*¹². Este projeto tem por finalidade a instalação de videovigilância e alarmes sobre a rede IP e a instalação de um sistema de monitorização central, de modo a vigiar em permanência tudo o que se passa nas instalações de ensino. Do total das 1200 escolas do ensino básico e secundário públicas, 749 já dispõem deste programa.

No início de 2010 deu-se início ao projeto *Cartão das Escolas*¹³. Este foi criado para que fosse possível «a supressão da circulação de numerários nas escolas, o controlo das entradas e saídas da escola de alunos, de docentes, de não docentes e de visitantes, o acesso permanente por parte dos encarregados de educação a um conjunto de informação fundamental ao acompanhamento da vida escolar dos seus filhos¹⁴».

Tendo por base a ideia de simplificação que está associada ao *Cartão das Escolas*, surge a *Escola Simplex*¹⁵. Este projecto combina um «sistema de informação robusto, modular e descartável, assente em plataforma Web e numa infraestrutura orientada a serviços, que permita desmaterializar e simplificar os processos relacionados com a gestão da educação»¹⁶. Deste modo, a *Escola Simplex* pretende tornar o sistema educativo mais simples e mais eficiente. Os procedimentos administrativos das escolas tornar-se-ão menos morosos, deixam de existir formulários em papel e a comunicação entre escolas e os vários organismos educativos melhora. Atualmente, estão em curso uma série de projetos relacionados com a *Escola Simplex*, a saber: ciclo de vida dos estabelecimentos de ensino, ciclo de vida dos agentes da comunidade educativa, Sistema de informação dos manuais escolares, sistema de informação da certificação de competências, sistema de informação de gestão integrada da oferta educativa

¹² Plano Tecnológico de Educação. *escol@segura: videovigilância e alarmes*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Apresentação/index.htm?proj=32>>.

¹³ Ministério da Educação, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação - GEPE (2009). *Cartão das Escolas - Estudo de Implementação*. Plano Tecnológico de Educação. Lisboa. pp.8. ISBN: 978-972-614-432-8. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Documentos/index.htm?proj=15>>.

¹⁴ Idem.

¹⁵ Plano Tecnológico de Educação. *Escola Simplex*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Descrição/index.htm?proj=42>>.

¹⁶ Idem.

das comunidades curriculares, Balcão Único da Educação, plataforma colaborativa e de comunicação para a educação.

O PTE está atualmente a desenvolver o projeto *VVOIP - Voz e Vídeo nas Escolas*¹⁷. O objetivo é que nas 1200 escolas de ensino básico e secundário pública exista uma «(...) avançada rede de nova geração em Portugal, com serviços integrados e voz fixa e móvel sobre IP, videoconferência avançada, telepresença e IPTV»¹⁸. Para além disso, este projeto tem por base um espírito de redução de custos.

Um outro projeto bastante importante criado em Junho de 2009, com mais de 1.000 recursos educativos digitais acessíveis, foi o *Portal das Escolas*¹⁹. Segundo o PTE, este Portal vem «aumentar a produção, distribuição e a utilização de recursos educativos digitais, reforçar as práticas de ensino e de aprendizagem interativas e o trabalho colaborativo nas escolas, disponibilizar a partir de um único ponto de acesso todos os serviços de apoio à gestão escolar»²⁰. Neste Portal os estudantes têm a possibilidade de, entre outras, consultar informação proveniente de cerca de quarenta mil recursos educativos digitais, aceder a um milhão e duzentas mil páginas num arquivo histórico da imprensa portuguesa, vídeos pedagógicos produzidos pela SIC e pela RTP, aceder ao Diário da República Eletrónico e a recortes de imprensa sobre os mais variados assuntos.

O projeto *Competências TIC*²¹, visa formar e certificar com competências, ao nível das Tecnologias da Informação e de Comunicação, a comunidade escolar. No final de 2010, 25.674 professores foram certificados com competências neste domínio. Do total destes professores, 30% frequentaram um curso de formação contínua, intitulado *Competências Pedagógicas e Profissionais com as TIC*.

Com o projeto *Estágios TIC*²², estabeleceram-se protocolos com mais de 40 empresas tecnológicas com o intuito de «formar em contexto real de trabalho dos alunos profissionais TIC em empresas tecnológicas de referência ao nível

17 Plano Tecnológico de Educação. *VVOIP - Voz e Vídeo nas Escolas*. Acedido em 4 de abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=87>>.

18 Idem.

19 Plano Tecnológico de Educação. *Portal das Escolas*. Acedido em 4 de abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Apresentação/index.htm?proj=37>>.

20 Idem.

21 Plano Tecnológico de Educação. *Competências TIC*. Acedido em 4 de abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/Apresentação/index.htm?proj=47>>.

22 Plano Tecnológico de Educação. *Estágios TIC*. Acedido em 4 de abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=57>>.

nacional e internacional²³». O Ministério da Educação considera que este projeto vem credibilizar o ensino profissional e simultaneamente estreitar os laços entre escolas e empresas.

O projeto *Academias TIC*²⁴, visou a criação de centros de formação tecnológica nas instituições de ensino, promovendo a empregabilidade dos alunos. As formações ocorrem em período extracurricular nas salas de informática das escolas. Não são só alunos que têm a oportunidade de usufruir desta iniciativa. O pessoal docente e não docente também tem a oportunidade de o frequentar. Até ao final do ano transato foram criadas duzentas e cinquenta academias TIC e cento e cinquenta academias Cisco. Atualmente está a decorrer formação de professores-formadores.

2.4. Legislação Educativa e TIC

A portaria n.º 731/2009 de 7 de Julho «cria o Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC (tecnologias de informação e comunicação) para docentes em exercício de funções nos estabelecimentos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário»²⁵. O «certificado de competências avançadas em TIC na educação certifica os conhecimentos adquiridos pelo docente que o habilitam a inovar práticas pedagógicas com as TIC, a gerir as suas experiências e reflexões numa perspetiva investigativa e num sentido de partilha e colaboração com a comunidade educativa»²⁶. A formação em competências TIC estrutura-se em cursos organizados em três níveis. O primeiro nível corresponde à formação em competências digitais. O segundo nível assenta numa «formação em competências pedagógicas e profissionais com as TIC»²⁷. Por fim, o nível três determina que os docentes tenham «formação em competências avançadas em TIC na educação»²⁸. Este último nível é composto por programas de mestrado e de doutoramento geridos por universidades e politécnicos.

A formação dos docentes em TIC é de extrema importância para que, com qualidade, conduzam com sucesso os seus estudantes pelas diferentes Metas

²³ Idem.

²⁴ Plano Tecnológico de Educação. *Academias TIC*. Acedido em 4 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Projetos/Projeto/index.htm?proj=52>>.

²⁵ Decreto-lei n.º 731/2009, de 7 de Julho. Diário da República, 1.ª série — N.º 129 — 7 de Julho de 2009. Ministério da Educação. Lisboa. Disponível em <http://www.unic.pt/imagens/stories/publicacoes4/P_731_2009.pdf>.

²⁶ Idem.

²⁷ Ibidem.

²⁸ Ibidem.

de Aprendizagem definidas para as TIC, pelo Ministério da Educação. Estas Metas de Aprendizagem constituem-se como «instrumentos de apoio à gestão do currículo, e são disponibilizadas para serem utilizadas voluntária e livremente pelos professores no seu trabalho quotidiano. Não sendo documentos normativos, pretende-se que o seu uso efectivo decorra do reconhecimento da sua utilidade prática por parte dos professores, dos alunos e das famílias»²⁹. Distribuem-se por quatro grandes domínios: Informação, Comunicação, Produção e Segurança. Pretende-se que os estudantes, ao terminarem o 9º ano de escolaridade saibam utilizar as TIC de forma aprofundada, autónoma e em segurança. Assim, no final do ensino básico o estudante «utiliza recursos digitais on-line e off-line para pesquisar, seleccionar e tratar informação de acordo com objectivos concretos, decorrentes de questões e problemas previamente identificados, e com critérios de qualidade e pertinência (...) comunica, interage e colabora usando ferramentas e ambientes de comunicação em rede, seleccionados de acordo com as respectivas potencialidades e constrangimentos, como estratégia de aprendizagem individual e colectiva (...) concebe e desenvolve trabalhos escolares com recurso a diferentes ferramentas digitais, e cria documentos originais que exprimam e representem conhecimentos, ideias e sentimentos (...) adopta comportamentos seguros, respeita direitos de autor e de propriedade intelectual, e observa normas de conduta na utilização de ambientes digitais on-line»³⁰.

Prevê-se que no final do ano lectivo 2010/2011 estejam definidas Metas de Aprendizagem também para o ensino secundário.

3. O PAPEL DOS PROFESSORES E AS TIC NOS DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO

O Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação traçou o *Perfil do Docente*³¹ no ano letivo 2008/2009. De acordo com este estudo, estavam ao serviço nos

²⁹ *Metas de Aprendizagem*. Ministério da Educação - Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Acedido em 4 de Maio de 2011. Disponível em <<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/sobre-o-projecto/apresentacao/>>

³⁰ *Metas de Aprendizagem do Ensino Básico*. Ministério da Educação-Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Acedido em 5 de Abril de 2011. Disponível em <<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/metas/?area=44&level=6>>

³¹ Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação. Direção de Serviços de Estatística (2010). *Perfil do Docente 2008/2009*. GEPE. Lisboa. Acedido em 4 de Maio de 2011. Disponível em <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=516&fileName=Perfil_do_Docente_2008_09.pdf>

ensinos básico e secundário 85863 professores. Destes, 77279 estavam a lecionar no ensino público. Deste total de professores em exercício de funções, 4.729 eram professores de informática.

No que se refere à idade dos professores em exercício, a média etária dos professores do 1º ciclo do ensino básico do setor público situa-se entre os 30-39 anos. No que diz respeito aos professores do 2º ciclo do ensino básico, em média, estes têm mais de 50 anos. Por sua vez, os professores do ensino secundário público têm, na sua maioria, entre 40 e 49 anos.

Do total de docentes em exercício de funções no ano letivo 2008/2009, 31.588 eram docentes do 1º ciclo do ensino básico. Deste universo, 27.447 eram do género feminino. Quanto aos professores do 2º ciclo do ensino básico, estavam ao serviço 8873 professores e 22.864 professoras. Dos 85.863 professores do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, 24.913 eram do sexo masculino e 60.950 do sexo feminino. Verifica-se então que a maioria dos professores em exercício de funções em Portugal é do género feminino.

Em termos de habilitações literárias, a maioria dos docentes (em todos os níveis de ensino), num total de 76.194, é licenciado. Se tivermos em consideração os professores com habilitações literárias superiores (mestrado e doutoramento), constata-se que 5.175 são professores do 3º ciclo, 1.003 do 2º ciclo e 566 do 1º ciclo do ensino básico.

No que diz respeito ao número de horas lectivas que cada professor exerce, na sua maioria, independentemente do nível de ensino, situa-se na ordem das vinte horas semanais.

Ao observar-se a Figura 5, pode verificar-se que estavam ao serviço no ano letivo 2008/2009 85863 professores do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário. Destes, os professores de Português e de Matemática são os que estão em maior número, sendo de 10.884 e 9.934 respetivamente. Quanto à área das TIC, existiam à data 4.729 professores de Informática. Destes, 4.359 estavam a desenvolver a sua atividade profissional no ensino público português. Para além disso, 250 professores de Informática estavam a dar aulas no setor privado dependente do Estado e 120 em instituições escolares privadas independentes do Estado.

Figura 5. Professores do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, segundo a natureza do estabelecimento, por grupo de recrutamento (2008/2009).

Grupo de recrutamento (a)	Total	Público	Privado dependente do Estado	Privado independente do Estado
Total Ensino Básico (3.º Ciclo) e Secundário	85.863	77.279	4.658	3.926
Alemão	64	46	7	11
Alemão Artes Visuais	4.352	3.893	252	207
Biologia e Geologia	6.935	6.224	412	299
Ciências Agro-pecuárias	290	281	6	3
Economia e Contabilidade	3.369	3.170	194	105
Educação Física	6.451	5.845	324	282
Educação Moral e Religiosa Católica	954	789	105	60
Educação Tecnológica	3.718	3.544	99	75
Electrotecnia	910	865	41	4
Espanhol	685	613	29	43
Filosofia	3.312	2.979	176	157
Física a Química	7.161	6.434	425	302
Francês	2.648	2.281	229	138
Geografia	4.376	3.943	216	217
História	5.348	4.752	339	257
Informática	4.729	4.359	250	120
Inglês	6.995	6.316	383	296
Latim e Grego	15	7	6	2
Matemática	9.934	9.014	533	387
Música	214	174	14	26
Português	10.884	10.017	490	377
Formadores	222	36	31	155
Planos de Estudo Estrangeiros	383	–	–	383
Outros	1.814	1.697	97	20

(a) De acordo com o Decreto-Lei n.º 27/2006, de 10 de Fevereiro, excepto os grupos referentes aos Planos de Estudo Estrangeiros, Formadores e Outros.

4. FORMAÇÃO DOS FUTUROS DOCENTES EM TIC. PLANOS DE ESTUDO E FORMAÇÃO EM TIC PARA O SÉCULO XXI

Os resultados do programa de trabalho *Educação e Formação 2010* do Conselho Europeu (2002), conduziu a um reforço da cooperação europeia em matéria de educação e formação, e estabeleceu um novo *Quadro Estratégico para 2020* no qual o princípio orientador é a aprendizagem ao longo da vida. Neste sentido «os cursos EFA são um instrumento basilar para a prossecução dos objetivos definidos pelo XVII Governo Constitucional para as políticas de educação e formação, no qual assume particular destaque a generalização do nível secundário como patamar mínimo de qualificação da população»³². Em Portugal, o *Referencial de Competências-Chave para a Educação e Formação de Adultos - Nível Secundário* (EFA-NS), recentemente implementado nas escolas secundárias públicas, constitui uma nova dimensão da educação, que merece toda a atenção, por privilegiar a aprendizagem ao longo da vida e também por inscrever-se nas recomendações comunitárias em matéria de valorização das aprendizagens não-formais, formais e informais. O *Referencial de Competências-Chave*, como novo documento de trabalho, insere-se num processo de reforma que provoca mudanças educacionais e que coloca os professores perante situações diversificadas de conceção de materiais, dúvidas ao nível da operacionalização e desafios à concretização em sala de aula. Segundo Tenreiro-Vieira & Vieira (2004), para conseguir levar a cabo uma reforma, uma inovação, é preciso formar professores nesse sentido. Nesta perspetiva, é fundamental a formação de professores não só ao nível do entendimento e reconhecimento do processo de aprendizagem ao longo da vida através da operacionalização do *Referencial de Competências-Chave*, bem como ao nível da adequação e flexibilidade de práticas educativas enquanto formadores de cursos EFA-NS.

Com vista à difusão de práticas de ensino e formação mais inovadoras, potenciadoras de aprendizagens significativas, consideramos importante desenvolver um programa de formação que ofereça a possibilidade de promover e ampliar as competências digitais e pedagógicas dos professores, com recurso às TIC, sob a proposta de desenvolvimento de materiais/atividades que fomentem as capacidades do pensamento crítico dos alunos de cursos EFA-NS.

³² Port. n.º 230/2003.

5. AS ESCOLAS E AS ATIVIDADES PROMOVIDAS PELOS CENTROS DE COMPETÊNCIA EM TIC

O Ministério da Educação, através do Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação, publicou o relatório *Modernização Tecnológica das Escolas 2008/2009*³³, onde consta «o actual estágio de infra-estruturação e de apetrechamento tecnológico das escolas portuguesas»³⁴, revelando uma evolução generalizada do número de computadores com ligação à Internet por aluno.

Em 2008/2009, existiam nas escolas públicas portuguesas (do 1º ciclo ao secundário) 577.305 computadores e 523.171 computadores com ligação à Internet. Nas escolas privadas existiam 72 967 computadores e 67.967 computadores com ligação à Internet. Dos 600.702 computadores com ligação à Internet existentes nas escolas portuguesas, 562.534 eram utilizados para fins pedagógicos e 38 168 para fins administrativos. De notar ainda que em 2004/2005 existiam 11,7 alunos por cada computador e 16,1 alunos por cada computador com ligação à Internet. Em apenas quatro anos, passou a existir 2,1 alunos por cada computador e 2,2 alunos por cada computador com ligação à Internet. Tendo sido, os quadros interactivos, uma aposta do PTE, verifica-se que em 2008/2009 existiam 2.205 escolas (19%) com este equipamento disponível.

Para a gestão e monitorização dos equipamentos TIC e para que possam ser apuradas, de uma forma mais clara e rápida, as necessidades de ordem formativa dos professores no que concerne às TIC, o Ministério da Educação, pelo despacho 26.691/05 publicado na 2ª série do DR de 27 de Dezembro, criou a figura do Coordenador TIC. Um coordenador TIC tem funções a nível pedagógico e técnico. Assim, é o coordenador TIC que identifica e transmite, a quem de direito, as necessidades ao nível técnico e formativo existentes nas escolas ou agrupamentos.

6. A UTILIZAÇÃO DO *E-LEARNING* NA INTEGRAÇÃO DAS APRENDIZAGENS NOS DIFERENTES NÍVEIS DE ENSINO

Se a Estratégia de Lisboa (EU2020) visava preparar a transição para uma economia e uma sociedade baseadas no conhecimento, através da aplicação de melho-

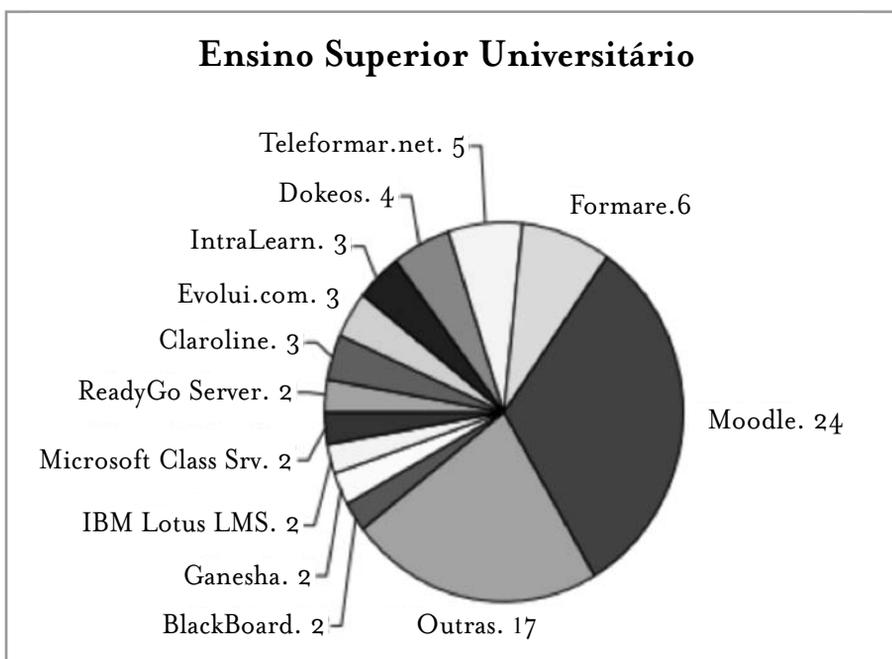
33 Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (2010). *Modernização Tecnológica das Escolas 2008/2009*. Ministério da Educação. Lisboa. Acedido em 4 de Maio de 2011. Disponível em <<http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=505&fileName=MTEC2009.pdf>> nº230/2003.

34 Idem.

res políticas, quer no âmbito da Sociedade da Informação e da Investigação, quer na aceleração do processo de uma reforma estrutural, de molde a fomentar a competitividade e a inovação, quer na conclusão do mercado interno, a Estratégia para a Sociedade da Informação (posi2010) traça o novo quadro estratégico da Comissão Europeia, quadro que define as grandes orientações políticas para a sociedade da informação e para as tecnologias da comunicação.

Esta nova política integrada visa, nomeadamente, incentivar o conhecimento e a inovação para apoio ao crescimento e à criação de empregos mais numerosos e de melhor qualidade, inscrevendo-se no quadro da revisão da estratégia de Lisboa. É assim que no contexto do Ensino Superior português, o «Contrato de Confiança para o Futuro de Portugal», assinado pelo MCT e pelas universidades portuguesas, prevê um aumento da capacidade de resposta das Instituições, no âmbito da «formação a distância». É um desafio que implicará a abordagem e implementação de um conjunto de percursos e de estratégias científicas, metodológicas e pedagógicas que passaremos a enunciar. O levantamento e a análise de projetos afins já em curso, dinamizados a nível nacional, (cf. Figura) constitui o ponto de partida para esta reflexão:

Figura 6. LMSs used in University Education in Portugal
(Lencastre, Vieira, & Ribeiro, 2007).

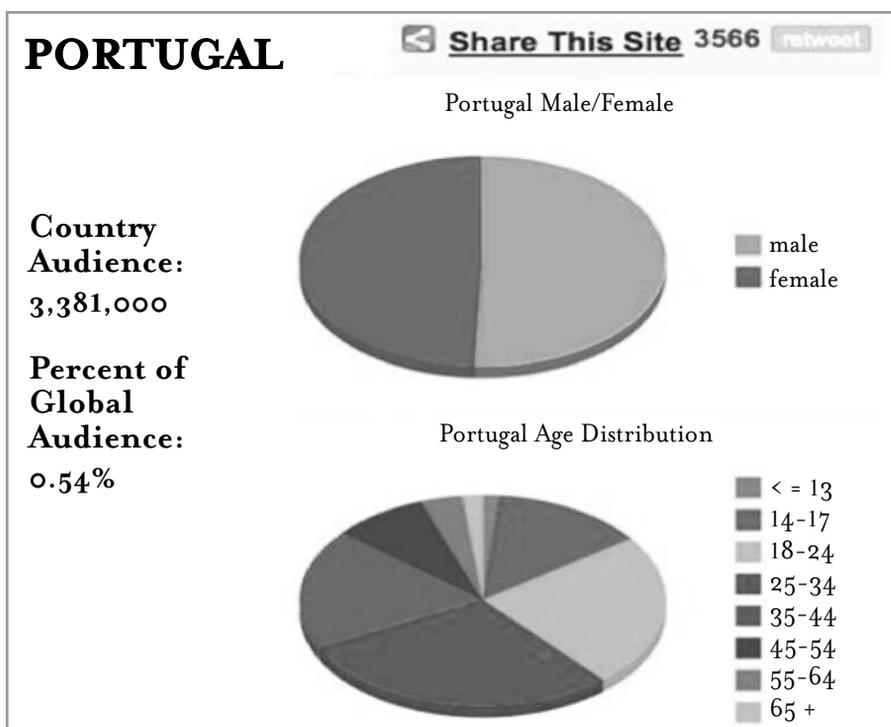


Ao observar-se a figura 6 verifica-se claramente que a Moodle é a plataforma de ensino mais utilizada nas instituições de ensino superior em Portugal. Todas as outras que constam no gráfico (BlackBoard, Ganesha, IBM Lotus LMS, Microsoft Class Srv., ReadyGo Server, Claroline, Evolui.com, IntraLearn, Dokeos, Teleformar.net, Formare) têm pouca expressão nas Universidades e Politécnicos portugueses.

7. A IMPORTÂNCIA DOS TELEMÓVEIS E DAS REDES SOCIAIS

O Facebook é, atualmente, a rede social que mais seguidores tem em todo o mundo. Ao observar-se a Figura 7, pode constatar-se que esta rede social é utilizada, equitativamente, tanto por homens como por mulheres. Para além disso, não há uma faixa etária exclusiva de utilizadores do Facebook. Contudo, a utilização do Facebook é mais expressiva nas faixas etárias dos 18-24 anos, 25-34 anos e 35-44 anos. A faixa etária onde o Facebook ainda não conquistou muito público foi nas crianças com idades inferiores aos treze anos e nos adultos com mais de sessenta e cinco anos.

Figura 7. Utilizadores do Facebook em Portugal por idade e sexo (Facebook, 2010).



A utilização de telemóveis em Portugal é cada vez mais uma realidade. O telefone fixo está a perder terreno em relação ao móvel. O facto de o telemóvel se poder levar para qualquer lado, a existência de tarifários com carregamentos não obrigatórios e as promoções promovidas pelas operadoras móveis são alguns dos fatores que contribuíram para a proliferação dos serviços móveis no território nacional.

Ao observar-se a figura 8, verifica-se que o número de assinantes do serviço móvel tem vindo a crescer drasticamente. Se tivermos em conta um período de 10 anos (de 1999 a 2009), verifica-se que neste intervalo de anos 1.1379.809 pessoas aderiram ao telemóvel. Em 2009, o número de assinantes de serviços móveis era de 16.051.044 pessoas.

Figura 8. Número de Assinantes do serviço de telemóvel (PORDATA, 2010).

Assinantes do serviço de telemóvel	
	Assinatura/Subscrição
	Assinantes do serviço móvel terrestre
Lista de anos	
1996	663.643
1997	1.506.958
1998	4.582.960
1999	4.671.235
2000	6.664.951
2001	8.355.789
2002	8.530.410
2003	10.002.705
2004	10.571.100
2005	(R) 11.368.494
2006	(R) 12.236.104
2007	(R) 13.477.414
2008	(R) 14.953.207
2009	(R) 16.051.044

A rede móvel é uma aposta ganha no mercado das telecomunicações em Portugal. Desenvolver aplicações educativas para serem disponibilizadas nestas plataformas móveis parece ser um investimento a considerar em curto prazo.

8. O FUTURO. PLANOS E POSSIBILIDADES

O Conselho Nacional de Educação (Diário da República, 2^a série, n.º 212 de 2 de Novembro de 2010) lançou uma *Recomendação sobre o Estado da Educação 2010*. Com esta Recomendação pretende-se «pretende-se apresentar um olhar independente sobre a evolução que se tem verificado no setor educativo e identificar os problemas que temos de vencer para proporcionar a todos uma educação de qualidade que contribua para a realização das pessoas e para o desenvolvimento do País»³⁵.

Deste modo, ao nível do ensino pré-escolar, concluiu-se que «a taxa de cobertura de cuidados para a primeira infância registou um crescimento significativo entre 2000 e 2009, situando-se em 34,9% neste último ano e superando a meta europeia para 2010 (33%). Nos últimos dez anos a taxa de pré-escolarização dos 4 e 5 anos no seu conjunto subiu cerca de 22,3%, apresentando em 2007-08 um valor de 86,7% (meta da UE 2020: abranger 95% das crianças de 4 e 5 anos)»³⁶. Contudo, está a verificar-se dificuldades na expansão da rede de cuidados para as crianças em ensino pré-escolar, de modo a colmatar as assimetrias existentes. Para além disso, «importa investir na compatibilização das condições de funcionamento das estruturas de acolhimento com a vida familiar e com as necessidades sociais decorrentes do mundo do trabalho. Deve fomentar-se a conciliação da sociedade e do mundo do trabalho com uma vida familiar que permita um melhor apoio dos pais aos filhos mais pequenos»³⁷.

No que se refere ao Ensino Básico e Secundário, os avanços que existiram foram no sentido de as taxas reais de escolarização se terem «(...) mantido um

35 Recomendação n.º. 2/ 2010, de 18 de Setembro. Diário da República, 2.^a série - N.º 212-2 de Novembro de 2010. *Recomendação sobre o Estado da Educação 2010*. Ministério da Educação. Lisboa.

36 Idem.

37 Ibidem.

crescimento contínuo no Ensino Básico, tendo atingido os 100% no 1º ciclo, 90% no 2º e aproximando-se deste valor no 3º ciclo. Acompanhando o crescimento e a recomposição da população escolar, a oferta educativa tem vindo a diversificar-se, sobretudo no Ensino Secundário, crescendo a provisão de modalidades de dupla certificação, com realce para o ensino profissional, desde a sua introdução nas escolas secundárias»³⁸. No que se refere à transição de ano escolar, esta está a ser positiva, uma vez que «(...) os alunos que se encontram no ano de escolaridade que corresponde à sua idade apresentam bons desempenhos. Portugal apresenta uma evolução positiva, em relação à percentagem da população entre os 18 e os 24 anos que abandona precocemente o sistema e a percentagem da população entre os 20 e os 24 anos que conclui, pelo menos, o nível secundário»³⁹.

Contudo, existem alguns problemas ainda a colmatar nestes dois níveis de ensino. Um deles é o desfasamento entre a idade real dos alunos e a idade ideal de frequência em todos os ciclos e níveis de ensino. Um outro é a discrepância entre os resultados escolares obtidos pelos estudantes imigrantes em relação aos portugueses. Um outro problema a resolver é a baixa taxa de transição e escolarização no Ensino Secundário. Para além disso, «os níveis de literacia em Leitura, Matemática e Ciências mantêm-se inferiores à média da UE e da OCDE, sendo baixa a percentagem de alunos que atinge os níveis superiores de proficiência e excessivamente elevada a dos que se situam nos mais baixos. A proporção destes alunos, considerados de aproveitamento insuficiente (low achievers), está ainda muito distante da percentagem inferior a 15% que a UE preconiza para 2020: em 2006, a Leitura ainda apresentava 24,9% de alunos nos níveis mais baixos da escala; Matemática 30,7% e Ciências 24,5%»⁴⁰.

No Ensino Superior verifica-se um aumento do número de jovens que frequenta este nível de ensino. Consequentemente, o número de diplomados aumentou. «O número de diplomados em Matemática, Ciências e Tecnologia aumentou 164% (meta UE 2010: aumento de 15% relativamente ao ano 2000)»⁴¹. Também este nível de ensino tem uma série de problemas que são

38 Ibidem.

39 Ibidem.

40 Ibidem.

41 Ibidem.

necessários resolver. Um deles é a desarticulação de oferta de cursos. Outros problemas a colmatar são a existência de dados sobre transição e conclusão, retenção e desistência, e abandono no Ensino Superior, discriminados pelos estabelecimentos de ensino e a redução das desigualdades de género, dado que baixou a percentagem de mulheres diplomadas em Matemática, Ciências e Tecnologia.

No campo dos Recursos Educativos, verificou-se um aumento do grau académico dos docentes, o número de bibliotecas escolares também viu o seu número aumentado, o número de computadores por aluno diminuiu, criou-se o programa Novas Oportunidades, de modo a qualificar os portugueses. Neste domínio, os principais problemas e desafios encontram-se relacionados com a elevada idade dos professores, o decréscimo no apoio às crianças com necessidades educativas especiais, o aumento do desemprego que contribuiu para o aumento de alunos abrangidos pela Ação Social.

Em termos de recomendações, na publicação *Recomendação sobre o Estado da Educação 2010* defende-se uma série de medidas, a saber: continuidade das políticas educativas, o desenvolvimento de um plano para o desenvolvimento educativo, a importância da educação estar ligada à ciência, a correção de assimetrias na oferta de cuidados para a primeira infância, a progressiva universalização de Educação Pré Escolar, a organização pedagógica e progressão dos alunos, a organização curricular do ensino secundário e transparência de resultados, a orientação escolar e profissional, maior autonomia e responsabilidade das escolas e dos seus órgãos e estruturas de administração e gestão, necessidade de monitorizar para agir, dar apoio social escolar, reflexão sobre o papel do Ensino Superior na promoção da realização pessoal, coesão social e desenvolvimento económico do País, necessidade de acompanhamento do contrato de confiança assinado entre o Governo e as instituições de Ensino Superior, empregabilidade dos licenciados, formação contínua dos professores⁴².

⁴² Idem.

BIBLIOGRAFÍA

- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe*, European Schoolnet. <<http://insight.eun.org>>. [Acedido 10/04/2011].
- Carneiro, R. et al (2010). *Recursos Educativos Digitais: um serviço público*. Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa. Faculdade de Ciências Humanas. Universidade Católica Portuguesa. Lisboa.
<http://www.gepe.minedu.pt/np4/?newsId=544&fileName=Recursos_Educativos_Digitais__Um_Servi_.pdf>. [Acedido 10/04/2011].
- Decreto-lei n.º 137/ 2007, de 18 de Setembro. Diário da República, 2.ª série - N.º 2-3 de Janeiro de 2008. Ministério da Educação. Lisboa. <http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=1506&fileName=aprova_o_modelo_org.pdf>. [Acedido 19/01/2011].
- Decreto-lei n.º 731/2009, de 7 de Julho. Diário da República, 1.ª série - N.º 129-7 de Julho de 2009. Ministério da Educação. Lisboa.
<http://www.unic.pt/imagens/stories/publicacoes4/P_731_2009.pdf>. [Acedido 30/03/2011].
- Downes, S. (2006). Places to Go: Moodle. *Innovate: Journal of Online Education*. Volume 2. Número 2.
- Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (2010). *Modernização Tecnológica das Escolas 2008/2009*. Ministério da Educação. Lisboa. Acedido em 4 de Maio de 2011.
<<http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=505&fileName=MTEC2009.pdf>>.
- Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação. Direção de Serviços de Estatística (2010). *Perfil do Docente 2008/2009*. GEPE. Lisboa. Acedido em 4 de Maio de 2011.
<http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=516&fileName=Perfil_do_Docente_2008_09.pdf>.
- Gomes, M. J., Costa, F. A. (2010). A Escola e a Agenda Digital Europeia. *Revista Educação, Formação & Tecnologia*. Número 5. <<http://eft.educum.pt/index.php/eft/article/viewFile/162/103>>. [Acedido 04/05/2011].
- Lopes, H. (2010a). *Relatório de resultados do inquérito aos Alunos sobre o Plano Tecnológico de Educação*. Faculdade de Educação e Psicologia - Universidade Católica Portuguesa.
<http://www.gepe.minedu.pt/np4/?newsId=544&fileName=A_vis_o_dos_alunos_sobre_a_implementa_o.pdf>. [Acedido 04/05/2011].
- Lopes, H. (2010b). *Relatório de resultados do inquérito aos Adultos sobre o Plano Tecnológico de Educação*. Faculdade de Educação e Psicologia - Universidade Católica Portuguesa.
<http://www.gepe.minedu.pt/np4/?newsId=544&fileName=A_vis_o_dos_adultos_sobre_a_implementa_.pdf>. [Acedido 10/03/2011].
- Ministério da Educação (2010). *Metas de Aprendizagem do Ensino Básico*. Ministério da Educação - Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Acedido em 5 de Abril de 2011. <<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>>.

- Ministério da Educação (2009). *Plano Tecnológico Educação*. Acedido em 5 de Abril de 2011. <<http://www.pte.gov.pt/pte/PT/OPTE/index.htm>>.
- OECD (2007). *Annual Report 2007*. <<http://www.oecd.org/dataoecd/34/33/38528123.pdf>>. [Acedido 04/04/2011].
- O'Reilly, Tim (2004). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly Media, Inc. <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>. [Acedido 24/05/2011].
- Paiva, J. (2002). *As Tecnologias de Informação e Comunicação: utilização pelos professores*. Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento. Ministério da Educação. <<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/comp.pdf>>. [Acedido 22/01/2011].
- Pedro, N. e Matos, J. (s/d). *Comunidades Educativas em Rede. Estudo Estratégico*. Vol. I. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Lisboa. ISBN: 978-972-614-506-6. <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=364&fileName=Comunidades_Educativas_em_Rede_vol1.pdf>. [Acedido 27/02/2011].
- PORDATA - Base de Dados Portugal Contemporâneo. Acedido em 8 de abril de 2011. <<http://www.pordata.pt>>.
- Ramos, J. et al (2010). *Portal das Escolas - Recursos Educativos Digitais para Portugal: Estudo Estratégico*. Gabinete de Estatísticas e Planeamento da Educação (GEPE). Lisboa. ISBN: 978-972-614-483-0. <http://www.gepe.minedu.pt/np4/?newsId=364&fileName=Portal_das_Escolas1.pdf>. [Acedido 04/02/2011].
- Recomendação n.º. 2/ 2010, de 18 de Setembro. Diário da República, 2.ª série - N.º 212-2 de Novembro de 2010. *Recomendação sobre o Estado da Educação 2010*. Ministério da Educação. Lisboa. <http://www.cnedu.pt/files/cnepareceresmodule/Recomendacao_EstadoEducacao.pdf>. [Acedido 30/05/2011].
- Schrum, L., & Levin, B. B. (2009). *Leading 21st century schools: harnessing technology for engagement and achievement*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. <http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf>. [Acedido 16/05/2011].
- Tenreiro-Vieira, C. & Vieira, R. M. (2004). Gestão e articulação de dimensões do currículo de Matemática por Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico: impacte de um programa de formação. *Revista de Educação*.
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Boston: Harvard Business School Press.