

LMS em Contexto Escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal

**ELIANA SANTANA LISBÔA, ANABELA GOMES DE JESUS, ANTÓNIO MANUEL LEITÃO MACEDO VARELA,
GLÁUCIA HELENA SALES TEIXEIRA, CLARA PEREIRA COUTINHO**

Universidade do Minho, Escola E.B. 2,3 Pr. Dr. Carlos A. Ferreira Almeida, Didáxis - Cooperativa de Ensino,
Universidade do Minho, Universidade do Minho
eslisboa2008@gmail.com, jesus.anabela@gmail.com, 66.amvarela@gmail.com,
galteixeira@hotmail.com, ccoutinho@iep.uminho.pt

Resumo: Considerando o conhecimento ainda insuficiente das práticas existentes nas escolas portuguesas no que se refere à utilização de plataformas virtuais, particularmente no que se refere ao caso da plataforma MOODLE, foi desenvolvido um estudo descritivo com o objectivo de analisar que tipo de serviços e ferramentas são utilizados pelos professores e de que forma estes novos recursos têm contribuído para renovar as suas práticas pedagógicas. O estudo empírico envolveu os professores de duas escolas do norte de Portugal, sendo uma privada e outra pública. Para o efeito, os professores preencheram um questionário que foi alvo de uma validação de conteúdo e empírica. Os resultados mostram que: a) a maioria dos professores inquiridos não utiliza a plataforma de apoio à aprendizagem; e b) que os professores que utilizam a Moodle não o fazem tirando partido do potencial que esta plataforma apresenta para o desenvolvimento da sociedade da informação, comunicação e conhecimento em Portugal.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem, Formação, Professores, Plataforma Moodle.

1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica e o advento da internet propiciaram o surgimento de uma sociedade digital marcada por mudanças acentuadas na economia e no mercado de trabalho, impulsionando o nascimento de novos paradigmas e modelos educacionais, permitindo assim, um olhar diferenciado para o espaço educativo, onde é essencial uma formação permanente, através de uma aprendizagem contínua. Para a escola, acompanhar a mudança implica integrar as TIC nos processos de ensino aprendizagem e na gestão escolar, constituindo uma matéria recorrente a nível das políticas educativas a nível nacional e internacional.

Surgiram assim diversos projectos e planos visando a integração das TIC no sistema de ensino português que culminaram, em 2007, com a aprovação do Plano Tecnológico da Educação (PTE), inserido num projecto mais vasto – o Plano Tecnológico. O PTE, consagrado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, publicado em 18 de Setembro de 2007, na I.ª Série do Diário da República visa, entre outros objectivos, “consolidar

o papel das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) enquanto ferramenta básica para aprender e ensinar nesta nova era” tecnológica”. O estudo diagnóstico que serviu de base para a elaboração deste documento conclui que, entre outros aspectos, era fundamental a integração “plena e transversal” das TIC no processo de ensino e aprendizagem (PTE, 2007:6564). É por esta razão que dois dos eixos estruturantes do PTE são os conteúdos e a formação, uma vez que se relacionam directamente com o processo de integração das TIC no processo de aprendizagem.

É no eixo estrutural dos conteúdos que o Ministério da Educação (ME) prevê a generalização do uso de LMS, e foi nesse sentido que, aliada à vontade de impulsionar a utilização das TIC nas escolas, o ME, por intermédio da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e também do CRIE disponibilizou a todas as escolas um espaço para alojamento de uma instância Moodle em servidores da FCCN (2007). De facto, consideram os responsáveis políticos portugueses que os “conteúdos e as aplicações são essenciais para a alteração das práticas pedagógicas, ao favorecer o recurso a métodos de ensino mais interactivos e construtivistas, contribuindo para criar uma cultura de aprendizagem ao longo da vida” (PTE, 2007:6572).

No entanto, numa primeira avaliação realizada pelo próprio ME, constata-se que o uso das LMS não é ainda generalizado e que “o número limitado de funcionalidades disponibilizadas pelas plataformas colaborativas com maior penetração em Portugal (p. ex., Moodle) e o subaproveitamento das suas potencialidades (pois são utilizadas fundamentalmente como canal de comunicação e de partilha de documentos)” (PTE, 2007:6572) constituem obstáculos a um mais efectivo uso das TIC. No relatório do GEPE publicado em 2007, pode ler-se que, “também em Portugal se assiste aos primeiros passos na divulgação e na utilização de plataformas de gestão de aprendizagem com resultados positivos, embora se observem já algumas limitações ao nível das funcionalidades disponibilizadas e do tipo de utilização” (GEPE; 2007, p. 36), ou seja, o próprio ME assumia então que o principal uso das LMS em contexto educativo tem sido sobretudo como repositório de conteúdos e não como espaço de colaboração e partilha.

Considerando o conhecimento ainda insuficiente das práticas existentes nas escolas portuguesas no que se refere à utilização de plataformas de apoio à aprendizagem, particularmente no que se refere ao uso da Moodle, considerámos pertinente desenvolver um estudo que possa contribuir para um mais aprofundado conhecimento das realidades e das práticas actuais neste domínio, bem como identificar procedimentos que permitam maximizar o potencial oferecido pelo uso de plataformas de apoio à aprendizagem. Com esse propósito, adoptámos como locus da investigação duas escolas, uma pública e outra privada, para verificar se (e como) a plataforma Moodle, está a ser utilizada pelos professores dessas escolas. Formulámos então a seguinte questão de investigação: Como é que a Moodle está a ser utilizada nas escolas pelos professores? Partindo dessa questão foram definidos os seguintes objectivos: (a) verificar se os professores usam a plataforma Moodle; (b) conhecer a periodicidade do seu uso; (c) identificar os recursos e serviços mais utilizados pelos professores; (d) auscultar a opinião dos professores sobre o impacto destes novos recursos nos processos de ensino e aprendizagem.

2. O USO DAS TIC PELOS PROFESSORES

A preocupação em equipar as escolas permitiu que as TIC fossem introduzidas no sistema de ensino em Portugal. Todavia, estas foram sendo utilizadas como mais um recurso, uma ferramenta, uma fonte de recursos apreciável mas sem provocar mudanças importantes na forma de ensinar denunciando que não é a simples introdução do computador na escola que vai provocar uma mudança efectiva (Paiva, 2002; Silva, 2005, Piano, 2007; Alves, 2008).

Compreender as dificuldades e obstáculos à integração das TIC passou então a ser alvo de um volume significativo de investigação por parte dos investigadores a nível internacional e também no nosso país (Brito, Duarte e Baía, 2004; Moreira, Loureiro e Marques, 2005; Fernandes, 2006; Costa *et al*, 2008). Relativamente a resultados, embora nos diversos estudos sejam reportados diversas ordens de factores e obstáculos, o denominador comum às diferentes barreiras que impedem a integração das TIC em contexto

educativo é a falta de formação dos professores, tanto ao nível da formação inicial como contínua.

No que concerne à formação inicial, baseados numa revisão de literatura, Costa *et al* (2008) referem como factor determinante a insuficiente preparação recebida nas instituições responsáveis pela formação, que se restringem, as mais das vezes, à aprendizagem das próprias tecnologias sem perspectivar uma utilização integrada nas actividades curriculares.

Relativamente à formação contínua, Brito Duarte e Baía (2004:8) põem em relevo duas linhas orientadoras na formação de professores em Portugal. Uma denominada pelos autores “a da alfabetização informática” que permite o contacto com software e aplicações informáticas. Outra “a da integração curricular (disciplinar ou interdisciplinar)” que parte da vivência profissional dos professores, procurando criar contextos para o “uso de ferramentas computacionais específicas para as diferentes áreas do saber”. Os autores referem que apesar da primeira linha de formação ser a dominante, regista-se a existência de projectos e programas que procuram um cruzamento das duas linhas de orientação. Na mesma ordem de ideias, Piano (2007) refere a dominância de um modelo de formação contínua assente no paradigma da deficiência, ou seja, numa lógica que visa colmatar falhas na formação de professores desconsiderando a experiência e conhecimentos acumulados e esquecendo aspectos fundamentais, como seja o que esperam e em que acreditam os professores acerca do uso das TIC nas escolas. Assim sendo, embora a procura e a oferta de formação no âmbito das TIC tenha aumentado significativamente nos últimos anos (Brito *et al*, 2004), a realidade é que, na prática, ainda que os professores de hoje utilizem mais as TIC na actividade docente, o tipo de uso que é feito das tecnologias é muito redutor em termos do seu verdadeiro potencial.

De facto, no estudo realizado a nível nacional por Jacinta Paiva e relativo ao ano de 2001/2002, foi possível verificar que os professores usavam as TIC muito mais para preparar as aulas do que em interacção directa com os seus alunos em sala de aulas, em clubes ou aulas de apoio. O estudo refere que a Internet e o e-mail são bastante utilizados pelos professores inquiridos (65% e 56% respectivamente), contudo é muito pouco usado com os alunos. A autora verifica ainda que os professores usam

bastante o computador para a preparação de aulas, sendo o processador de texto e a Internet os serviços mais utilizados. O estudo regista ainda que uma grande parte de professores reconhece a exigência de novas competências no uso das TIC, revelando desconhecimento das vantagens pedagógicas das TIC no contexto educativo mas referindo gostar de saber mais sobre este assunto. Paiva (2002) conclui assim que a utilização do computador em contexto educativo é pouca e os dados são indiciadores de que este uso não é nem sistemático, nem o mais cuidado e planificado em termos pedagógicos. O estudo revela que existiam poucas acções de formação no âmbito específico das disciplinas, deixando a descoberto a necessidade de formação de professores, no que diz respeito a uma efectiva utilização de qualidade das TIC, na esfera educacional.

Estudos posteriores (Brito *et al*, 2004; Moreira *et al*, 2005; Fernandes, 2006; Alves, 2008) mostram que, embora se verifiquem já alguns indícios de mudança, as TIC continuam a ser pouco utilizadas para a criação de ambientes de aprendizagem construtivistas, centrados nos alunos e nos processos de construção partilhada do conhecimento. A questão da importância do tipo de formação volta sempre à ribalta nos diversos estudos consultados, deixando os autores sugestões para o desenvolvimento de actividades de formação contextualizadas, em que os professores aprendem a usar as TIC discutindo as suas potencialidades e limitações com os formadores e os pares. A este respeito, Brito, Duarte e Baía (2004), fazem várias recomendações, das quais apenas salientamos duas, que estão relacionadas com o que foi dito anteriormente: a formação de professores deve evoluir para que os formandos tenham um papel mais interventivo em termos de definição e organização dos seus percursos de formação; as experiências formativas devem ser integradas em “contextos educativos e curriculares” Brito *et al* (2004:41). Esta contextualização faz com que a aprendizagem sobre as ferramentas e serviços informáticos seja mais significativa, assumindo as TIC o papel de ferramentas transformadoras das práticas educativas (King, 2002), e ao mesmo tempo, poderosos instrumentos ao serviço do desenvolvimento profissional dos professores (Ponte, Oliveira & Varandas, 2003; Hokanson & Hooper, 2004; Mayo, Kajs & Tanguna, 2005). Esta perspectiva, partilhada por inúmeros autores e defendida pelas entidades responsáveis a nível europeu, está claramente expressa no relatório

da UNESCO intitulado *ICT Competency Standards for Teachers*, publicado em 2008, onde se pode ler:

Today's classroom teachers need to be prepared to provide technology-supported learning opportunities for their students. Being prepared to use technology and knowing how that technology can support student learning have become integral skills in every teacher's professional repertoire. Teachers need to be prepared to empower students with the advantages technology can bring and so they need training programs that provide them with ICT skills. Schools and classrooms, both real and virtual, must have teachers who are equipped with technology resources and skills and who can effectively teach the necessary subject matter content while incorporating technology concepts and skills. Interactive computer simulations, digital and open educational resources, and sophisticated data-gathering and analysis tools are only a few of the resources that enable teachers to provide previously unimaginable opportunities for conceptual understanding (Unesco, 2008, p. 1).

3. A PLATAFORMA MOODLE

Com o crescente aumento da interactividade, promovido principalmente pela internet e a *World Wide Web*, bem como, o aparecimento de softwares de fácil utilização, surgem novas possibilidades para a implementação de modelos de educação a distância, como forma de suprir as limitações do sistema educativo tradicional. Estes novos ambientes implicam formas de interacção entre professor e aluno com forte vertente colaborativa, o que, segundo Flores, Flores e Escola (2008, p.40), “marca um novo modelo de aprendizagem que ultrapassa o ensino tradicional reorientando-se para o construtivismo social. Ao promover um espaço de colaboração on-line permite a construção colectiva do conhecimento, pelas oportunidades de partilha, comunicação, interacção e promove a autonomia responsabilizando os alunos pelo seu processo de aprendizagem”

Considerando que o *e-learning* integra actividades bidireccionais e ambientes de sala de aulas virtuais, oferecendo a possibilidade de divulgação de conhecimentos, criação de comunidades de aprendizagem e, o mais importante, contribuindo significativamente para reforçar os valores de cidadania e das competências na sociedade da informação, concordamos

com a posição de alguns teóricos que enfatizam que o *e-learning* pode ser considerado um instrumento de apoio tanto ao ensino presencial, quanto ao ensino a distância.

Ele tem sido praticado com a utilização de plataformas de ensino e muito delas não são gratuitas nem possuem código aberto (*open source*), constituindo um entrave a muitas instituições que não dispõem de recursos financeiros (Martins e Reis, 2008:37). No entanto, existem plataformas gratuitas com *open source*, a exemplo, a Moodle, que permite a criação de comunidades de aprendizagem de forma democrática.

A Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é um sistema de gestão de cursos (*Course Management System – CMS*), desenvolvida em PHP¹ para criar cursos através da internet com qualidade e, a sua principal vantagem é que possui código aberto, permitindo que qualquer utilizador modifique e faça adaptações do ambiente, de acordo com as suas próprias necessidades.

Foi desenhada por Martin Dougiamas, que com a sua formação tanto em educação como em computação, conseguiu desenvolver uma ferramenta com características tecnológicas e pedagógicas satisfatórias, conquistando utilizadores e programadores que desenvolvem aplicações no seio de comunidades colaborativas, para acrescentar cada vez mais funcionalidades a Moodle (Bottentiu Junior, 2007). Provavelmente, pode ser considerada a ferramenta mais conhecida para gestão de sites de *e-learning*.

Os potenciais utilizadores são professores/formadores, responsáveis pelas áreas de ensino/formação nas empresas; escolas e organizações; equipas de apoio a actividades pedagógicas mediadas por computador; profissionais de EaD; tecnologia educacional ou pessoas interessadas em utilizar ou experimentar a Moodle para disponibilizar cursos a distância (*e-learning*), como complemento a aulas ou cursos presenciais e semi-presenciais (*b-learning*).

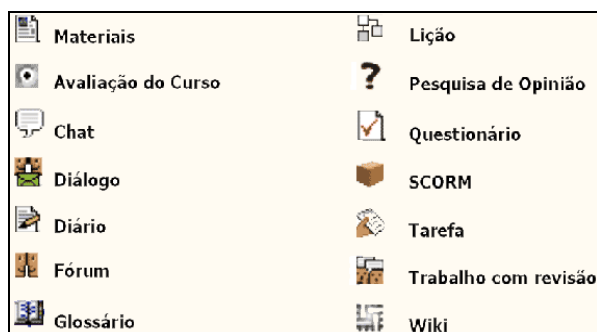
¹ PHP (um acrónimo recursivo para "PHP: Hypertext Preprocessor") é uma linguagem de programação de computadores interpretada, livre e muito utilizada para gerar conteúdo dinâmico na world wide web como por exemplo a Wikipédia. (Wikipédia)

Os cursos na Moodle podem ser configurados em três formatos, escolhidos de acordo com a actividade educacional a ser desenvolvida. São eles:

- Formato Social, onde o tema é articulado em torno de um fórum publicado na página principal;
- Formato Semanal, no qual o curso é organizado em semanas, com datas de início e fim;
- Formato em Tópicos, onde cada assunto a ser discutido representa um tópico que não tem limite de tempo pré-definido.

Alguns dos recursos da Moodle para desenvolvimento de actividades podem ser vistos na figura 1:

FIGURA 1: Algumas ferramentas integradas na Moodle



Para Alves e Brito (2005), os pontos fortes da Moodle, quando utilizado para o ensino, são:

- Aumento da motivação dos alunos;
- Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos;
- Partilha de conteúdos entre instituições;
- Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;
- Realização de avaliações de alunos;

- Suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;
- Controlo de acessos;
- Atribuição de notas.

Sendo ela, reconhecida como uma ferramenta para produzir cursos e páginas da Web, facilita a comunicação (síncrona ou assíncrona), permitindo a organização e transmissão dos conteúdos e de materiais de apoio às aulas, contribuindo para um padrão superior quer no ensino presencial, quer no ensino a distância. Ou seja, apresenta-se como uma forma de integração para o aluno ou o professor, estudando ou ensinando on-line.

Podemos afirmar que este software marca a aplicação de um novo paradigma de ensino e aprendizagem, baseado numa filosofia pedagógica construtivista, segundo a qual o conhecimento é construído pelos alunos. A aprendizagem é vista como actividade social e não apenas como cognitiva e individual, na qual o aluno constrói seu conhecimento e é influenciado pela cultura e pela interacção com outras aprendizagens.

Ao promover um espaço de colaboração on-line, permite a construção colectiva do conhecimento, a qual é evidenciada pelas diversas oportunidades de comunicação, interacção, promovendo assim, a autonomia e responsabilizando os alunos pelo seu processo de aprendizagem. Isso faz com que seus usuários também sejam autores, pois como afirma Lima & Capitão (2003:83):

O construtivismo apresenta uma visão do conhecimento diferente da visão exposta pelo behaviorismo e pelo cognitivismo. Para o construtivismo o conhecimento é uma construção pessoal que se realiza através do processo de aprendizagem. (...) Cada aluno interpreta a realidade exterior baseando-se na sua experiência pessoal. (...) Ele cria a sua própria interpretação da realidade com base na estrutura cognitiva que possui.

Neste sentido, consideramos que a plataforma Moodle constitui uma boa ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem, quer como complemento às aulas presenciais promovendo a extensão da escola a espaços informais, quer como ferramenta motivadora para consolidação de conhecimentos e desenvolvimento de competências. Assim, ela pode provocar uma mudança no conteúdo curricular e nas metodologias

utilizadas, redimensionando o papel do professor e do aluno, ajustando-se aos objectivos de cada etapa do ensino.

Apesar da sua utilização por parte do professor necessitar de um investimento inicial, por outro lado, garante-lhe uma organização das disciplinas de forma mais eficiente, além de permitir fazer alterações e/ou actualizações do conteúdo, graças à sua rapidez e facilidade de comunicação, o que com certeza diminuirá o tempo de disponibilização deste documento na plataforma, promovendo uma maior qualidade no processo de ensino e aprendizagem. Para o aluno, além de uma economia de tempo e de uma aprendizagem mais personalizada, respeitando o ritmo individual de aprendizagem de cada um, poderá favorecer o acesso a recursos onde poderá actualizar as suas informações, permitindo-lhe também uma maior autonomia no seu processo de aprendizagem.

No entanto, o sucesso desta ferramenta depende, em grande medida, do desenho estratégico criado pelo professor e da sua adequação ao público-alvo e ao contexto e objectivos que o envolve. A competência e a confiança dos professores são factores decisivos na implementação da inovação nas práticas educativas como revelam alguns estudos citados por Peralta & Costa (2007).

4. METODOLOGIA

Em termos metodológicos o estudo empírico é descritivo uma vez que, segundo Coutinho & Chaves (2000) “contempla todas as situações em que um investigador pretende conhecer um fenómeno ou encontrar relações entre variáveis, mas não pode manipular as presumíveis causas”. Dentro dos estudos descritivos optámos pela modalidade de inquérito, ou *survey* por questionário que, de acordo com Forza (2002) “tem por objectivo explicar ou prever a ocorrência de um fenómeno, testar uma teoria existente ou avançar no conhecimento de um determinado assunto”.

O estudo ocorreu no período de Novembro de 2008 a Fevereiro de 2009. A primeira fase implicou o desenvolvimento do questionário e a sua validação de conteúdo (por peritos) e empírica (estudo piloto com 11 professores). O questionário foi organizado em duas partes: na primeira parte (A) pretendia-

se recolher dados pessoais de cada professor, bem como aspectos relacionados com a formação recebida na área das TIC e uso que fazem em contexto escolar; na segunda parte (B) pretendia-se determinar o uso que é feito da plataforma Moodle.

Na construção do questionário foram utilizadas os seguintes tipos de questões: escolha dicotómica e múltipla, escolha de uma ou mais opções numa lista de opções; escalas de *Likert* de grau de concordância, com quatro e cinco níveis.

Os dados obtidos do questionário foram tratados com recurso ao programa SPSS, versão 17, e ao programa Excel (Office 2003). Para além da análise descritiva dos dados, procedeu-se a uma análise correlacional pelo cruzamento de algumas das variáveis que integravam o questionário no sentido de encontrar resposta para três hipóteses de investigação que surgiram no decurso da análise (tabela 1).

TABELA 1 – Hipóteses de investigação

Hipótese 1	H ₁	A Moodle está a ser utilizada como espaço de comunicação e/ou colaboração, não como um simples repositório de documentos.
	H ₀	A Moodle não está a ser utilizada como espaço de comunicação e/ou colaboração, mas como um repositório de documentos.
Hipótese 2	H ₁	A formação dos professores é essencial para a utilização da Moodle.
	H ₀	Não existe relação entre a formação na área das TIC e a utilização da Moodle.
Hipótese 3	H ₁	O domínio de competências no âmbito das TIC é essencial para o uso da Moodle.
	H ₀	Não existe relação entre o domínio das TIC e a utilização da Moodle.

A significância estatística das associações verificadas foi obtida pela aplicação do teste do χ^2 (quadrado) de independência que permite

verificar se as ocorrências provenientes de *variáveis categóricas ou de atributos destas* estão (ou não) relacionados (ou seja, são ou não independentes). No caso concreto do presente estudo, o teste do χ^2 permitiu-nos testar a hipótese de que as variáveis contidas nas linhas e nas colunas das tabelas de contingência respectivas (uso da Moodle para comunicação/colaboração versus disponibilização/recolha de informação; frequência de acções de formação em TIC versus frequência de uso da Moodle; domínio de competências TIC versus utiliza a Moodle) eram (ou não) independentes, comparando a proporção de registos/ocorrências que incidem numa dada categoria da variável com a proporção de casos da outra, e verificando se as diferenças nas proporções observadas (O) excediam as esperadas pelo acaso (E). Se as proporções fossem as mesmas (hipótese nula H_0), as variáveis seriam independentes ou não relacionadas, mas, pelo contrário, se apresentassem diferenças estatisticamente significativas (hipótese alternativa, H_1), então consideraríamos haver relações entre as variáveis analisadas (Siegel & Castellan, 1988; Sapsford & Jupp, 1996).

4.1. Caracterização da amostra

A amostra foi construída a partir do universo de professores de duas escolas, uma pública e outra privada, das quais fazem parte dois dos elementos deste grupo de investigação sendo, por isso, uma amostra de conveniência (Coutinho, 2005). O universo era formado por 310 professores, 77 da escola pública e 233 da escola privada. Do universo total da amostra responderam 171 professores o que corresponde a uma taxa de retorno de 44,84%. Dos 171 respondentes, 142 (83%) provêm da escola privada e 29 (17%) da escola pública. Dos 171 professores que responderam ao questionário, 118 (69,8%) são do género feminino e 51 (30,2%) do género masculino (gráfico 2). A maioria dos professores possui uma idade compreendida entre os 30 e 44 anos e possui uma licenciatura (76%). Somente 15,8% dos professores possuem habilitações superiores a licenciatura. A maioria dos grupos de docência está representada na amostra, embora os grupos disciplinares de códigos: 200 (Português e Estudos Sociais/ História), 230 (Matemática e Ciências da Natureza), 240 (E.V.T), 300 (Português), 500 (Matemática), 510 (Física e Química) e 550 (Informática) sejam os mais frequentes. A maioria dos professores pertence

ao quadro de nomeação definitiva (61,6%), embora haja 26,8% de professores contratados.

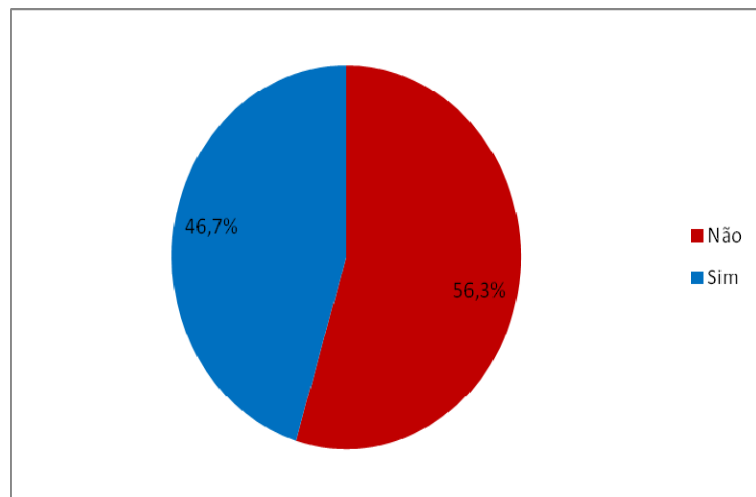
A grande maioria dos professores possui computador pessoal, utiliza o computador e a internet (99%), tanto em casa como na escola, mas sobretudo em tarefas relacionadas com a preparação de aulas. No que diz respeito ao tipo de aplicações informáticas que os professores usam em interacção com os seus alunos, verifica-se que os processadores de texto (15%), as apresentações electrónicas (17,8%) e os motores de busca (13%) são as mais usadas. As aplicações associadas à Web 2.0 são, na generalidade, pouco usadas em contexto educativo pelos professores que integravam a nossa amostra. Consideramos que o uso de aplicações constitui um pré-requisito para o uso de LMS e por isso esta variável foi considerada na análise relacional que efectuámos numa segunda fase da análise.

Relativamente à formação na área das TIC, verificámos que 14,3% dos professores nunca frequentaram nenhuma acção de formação e que 85,7% frequentaram uma ou mais acções. Relativamente ao balanço qualitativo da frequência dessas acções, verifica-se que 87,6% dos professores consideram muito positivo ou positivo e que apenas 12,4% dos inquiridos considerou a frequência de acções de formação pouco positiva, o que nos leva a supor que a satisfação sentida na formação pode ser um indicador da apropriação de competências no âmbito das TIC.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A primeira pergunta da segunda parte do questionário (B), inquiria os professores sobre se usavam (ou não) a plataforma Moodle da sua escola. Como se pode verificar pela análise do gráfico 1, a maioria dos professores (56,3%) não usa a Moodle. Ou seja, dos 171 professores que nos devolveram os questionários preenchidos, apenas 96 usavam a plataforma Moodle, ou seja, só esse grupo é que foi considerado efectivamente na análise a que vamos proceder a partir daqui, já que só esse grupo usa, de facto, a plataforma de apoio à aprendizagem na sua escola. Este facto, *de per se*, é preocupante e revelador de uma realidade que, confessamos, não antevíamos sequer.

GRÁFICO 1 – Uso da Moodle



Relativamente à frequência do uso da plataforma (ver gráfico 2), verifica-se que a maioria dos professores que usa a Moodle o faz algumas vezes por semana (33,8%). No entanto, existe uma percentagem significativa que recorre ao Moodle mensalmente (32,4%) e anualmente (8,5%). A frequência no uso da plataforma pode ser um indicador da forma como ela é usada. De facto, uma utilização esporádica da plataforma pode indiciar um uso preferencial da plataforma como repositório de documentos e informação, o que, de facto, se verificou pela análise das respostas dadas à questão seguinte.

Na terceira questão da parte B do questionário, também ela de escolha múltipla, solicitávamos aos professores para caracterizarem a forma como estava a ser utilizada a plataforma Moodle na sua escola. Na generalidade, e tal como se pode verificar pela análise do gráfico 3, a maioria dos professores refere que a disponibilização de informação, a comunicação e a recolha de informação, são as dimensões mais usadas da plataforma. Pelo contrário, a colaboração/interacção é a dimensão menos explorada pelos utilizadores da Moodle. Partindo do princípio que a dimensão da colaboração/interacção é a que se afasta mais do uso da plataforma como um

repositório, e cruzando esta informação com os dados obtidos na questão anterior (frequência do uso da plataforma), somos levados a inferir que, de facto, a Moodle nas duas escolas analisadas é usada preferencialmente como um repositório de conteúdos digitais e não como um espaço de partilha e colaboração entre os docentes.

GRÁFICO 2- Frequência de utilização da Moodle pelos professores

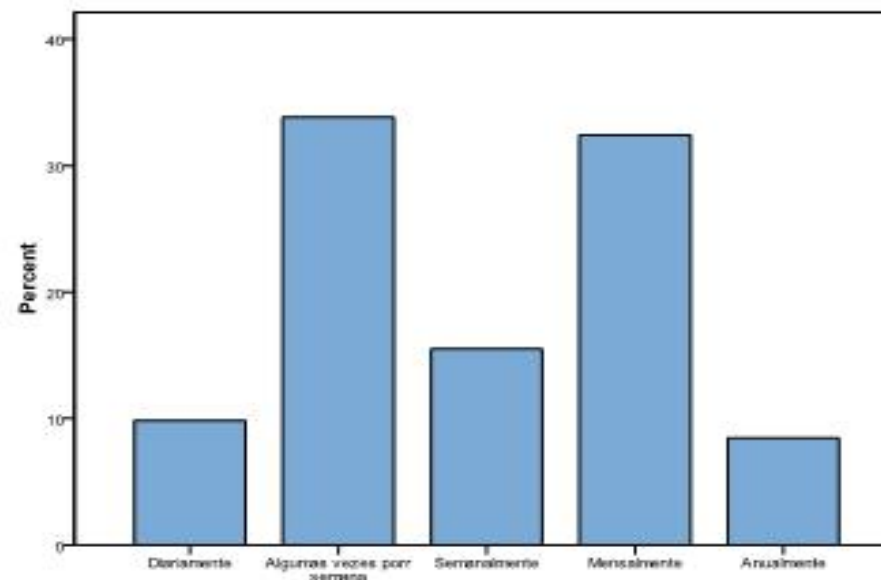
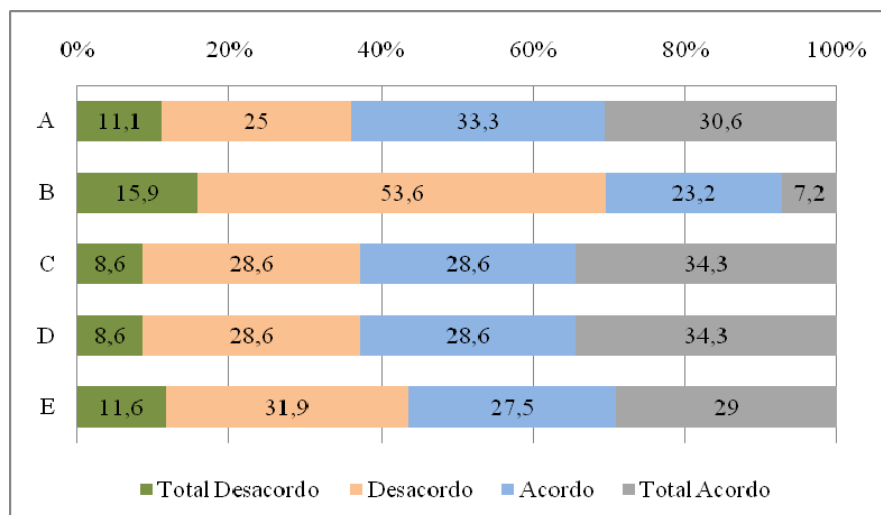


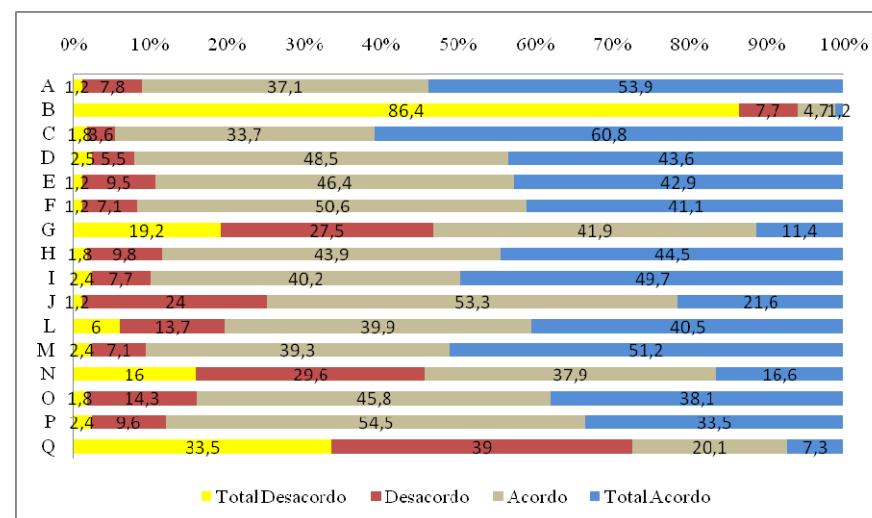
GRÁFICO 3 - Caracterização da forma como os professores utilizam a Moodle**Legenda:**

- A- Comunicação (envio de convocatórias, envio de documentos, divulgação de notícias, ...)
- B- Colaboração / Interação (conversas/ discussões nos fóruns, chats, wikis, apresentação, ...)
- C- Disponibilização de informação (partilha de recursos, construção de glossários, base de dados, ...)
- D- Recolha de Informação (realização de testes, inquéritos/questionário, recolha de trabalhos,...)

Na questão seguinte, pretendíamos saber de que forma a utilização da plataforma Moodle ajudou o professor no desenvolvimento de competências necessárias para a utilização das TIC, bem como, se serviu de instrumento facilitador no processo de ensino e aprendizagem. Como se pode verificar pela análise global dos resultados apresentados no gráfico 4, podemos considerar que os professores partilham uma opinião geral bastante favorável ao contributo da Moodle como elemento facilitador no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, uma análise de cariz mais qualitativo ao

conteúdo das questões colocadas traz à luz detalhes muito interessantes. Nesse sentido verificamos que:

- A maioria dos professores considera que o uso da plataforma aumenta o tempo dispendido na preparação das actividades (38,9%);
- A maioria dos professores considera que o uso da Moodle favorece um processo de aprendizagem construtivista e não existe nenhum que classifique esta afirmação com “nada”;
- Os professores consideram que a utilização da Moodle favorece a exploração educativa das novas TIC e, tal como na afirmação anterior, não existe nenhum caso de classificação com “nada”;
- Apesar de não ser muito expressiva, a maioria dos professores considera que o uso da plataforma aumenta o sentimento de desconforto dos professores em interagir com as novas TIC (é particularmente notória os 14,1% de respostas na opção “nada” nesta afirmação).

GRÁFICO 4 - Forma de utilização da Plataforma da Moodle

Legenda:

- A- Gostaria de Saber Mais Acerca das TIC
 B- Os Computadores Assustam-me
 C- As TIC Ajudam-me a Encontrar mais e melhor informação para a minha prática lectiva
 D- Ao utilizar as TIC nas minhas aulas sinto que as torno mais motivantes para os alunos.
 E- Considero que as TIC tornam mais fácil a minha rotina como professor.
 F- Penso que as TIC ajudam os meus alunos a adquirir conhecimentos novos.
 G- Conheço as potencialidades do Moodle
 H- Os usos das TIC, nas salas de aula, exigem-me novas competências como professor.
 I- Encontro informação na Internet para a minha disciplina.
 J- As TIC encorajam os meus alunos a trabalhar em colaboração.
 L- A minha escola dispõe de condições para usar o computador em contexto educativo.
 M- A minha escola tem uma atitude positiva em relação ao uso das TIC.
 N- Os meus alunos, em muitos casos, dominam o computador melhor do que eu
 O- Sinto-me motivado para usar as TIC com os alunos.
 P- Conheço as vantagens pedagógicas do uso das TIC com os meus alunos.
 Q- Para utilizar as TIC é preciso muito tempo, e isso é coisa que não tenho.

Com referido anteriormente, a análise descritiva realizada foi complementada com uma análise relacional entre algumas das variáveis que integravam o questionário. Foram então definidas três hipóteses de investigação que foram testadas recorrendo a tabelas de contingência (*crosstabs*) e ao teste de qui-quadrado de independência (Siegel & Castellon, 1988). As tabelas de contingência permitem comparar variáveis, enquanto que o teste qui-quadrado (χ^2) serve para testar se duas ou mais variáveis independentes diferem entre si relativamente a uma determinada característica, ou seja, permite verificar se existe ou não relação entre duas ou mais variáveis.

Para cada hipótese (H_1) foi formulada a respectiva hipótese nula (H_0). Para efeito da rejeição da Hipótese nula foi definido o nível de significância de $p < 0,05$ ou seja uma probabilidade de erro inferior a 5%. Se o valor de p for maior que 0,05, então a hipótese H_1 é rejeitada e aceita-se a hipótese H_0 . Pelo contrário, se o valor de p for menor que 0,05, rejeita-se a H_0 e aceita-se

a H_1 . Os resultados obtidos na aplicação do teste do qui-quadrado às três hipóteses de investigação foram os seguintes (tabela 2):

TABELA 2 – Valores da significância estatística obtida na aplicação do teste do qui-quadrado a H_1 , H_2 e H_3 .

Hipótese	Teste qui-quadrado Valor p
1	0,594
2	0,667
3	0,001

Da análise da tabela 2, podemos afirmar que as hipóteses de investigação 1 e 2 são rejeitadas para o nível de significância estipulado e que hipótese 3 é aceite. Assim, podemos afirmar que, de acordo com as respostas dadas pelos professores que integravam a amostra:

- A Moodle não é utilizada num contexto de aprendizagem construtivista;
- Não parece haver uma relação significativa entre a frequência de acções de formação no âmbito das TIC e a utilização da plataforma;
- O domínio de competências no âmbito das TIC é importante para o uso da Moodle.

6. DISCUSSÃO E PISTAS PARA TRABALHO FUTURO

Com base nos resultados obtidos, podemos verificar que, na amostra inquirida, é maior o número de docentes que não utiliza a plataforma Moodle do que aqueles que utiliza; este foi um dado que nos surpreendeu tendo em conta o diagnóstico realizado pelo ME em 2007 e os objectivos que apontam para que, em 2010, 90% dos professores tenham obtido a sua certificação em competências TIC (Costa *et al*, 2008). Relativamente ao grupo de docentes que disse usar a plataforma, constatamos que a maior parte ou usa algumas vezes por semana ou usa apenas mensalmente. Parece-nos que esta utilização,

não terá a frequência necessária de forma a rentabilizar todas as potencialidades associadas ao uso da ferramenta.

Registamos ainda que, do número de docentes da amostra que utiliza a Moodle, a maior parte usa a plataforma para disponibilizar informação e documentação. Verificamos ainda que os professores não utilizam a plataforma como suporte de actividades colaborativas e interactivas. Partindo destes dados foram possível concluir que o uso da plataforma pelos elementos da amostra é feito, essencialmente, como repositório de informação, o que, no nosso entender, não contribui para o desenvolvimento da autonomia dos alunos nem estimula uma aprendizagem colaborativa.

Ao analisarmos os dados sobre as considerações feitas pelos docentes das duas escolas, em termos das potencialidades associadas ao uso da Moodle no processo ensino/aprendizagem, podemos referir que a quase totalidade dos docentes declarou reconhecer as potencialidades inerentes ao uso da plataforma. Apesar deste reconhecimento, os docentes indicam que o recurso à Moodle exige demasiado tempo para a preparação das actividades lectivas e afirmam, ainda, sentir algum desconforto na interacção com esta tecnologia.

Julgamos ter encontrado na leitura dos dados dois factores essenciais que podem explicar a não utilização da plataforma como seria desejável - quer na frequência da utilização, quer na utilização da ferramenta como suporte a uma aprendizagem com carácter mais interactivo ou se quisermos, de pendor mais construtivista - nomeadamente o sentimento de que recorrer à Moodle requer muito tempo associado a um sentimento da falta de competências para lidar com as tecnologias.

Se associarmos estes dois factores às respostas dadas por um número considerável de docentes de que gostariam de saber mais acerca das TIC, consideramos ser a ausência, ou insuficiência de formação em TIC, que gera este sentimento de desconforto declarado. Por conseguinte, a falta de formação adequada para lidar com as tecnologias, exige do professor um tempo maior para concretizar um uso efectivo da Moodle, comparado com o período que seria necessário, se os docentes possuíssem já essas competências.

Consideramos que esteja também relacionado com a falta de domínio de competências no âmbito das TIC, a forma como estas estão a ser utilizadas. Verificamos que a quase totalidade dos professores possui computador e usa a internet. É ainda interessante registar, que a maioria dos docentes declara utilizar o computador para múltiplas tarefas. No que se refere ao uso das TIC em contexto de sala de aula, verificamos que um grande número de docentes declara utilizar o computador em interacção directa com os alunos. No entanto, constatamos que o software de apresentações é o mais utilizado, seguido pelo processador de texto, motores de busca e software educativo, respectivamente. Os dados recolhidos deixam-nos indícios de que os aplicativos referidos, na sua maioria, não contemplam actividades que exijam dos alunos a mobilização de capacidades cognitivas mais complexas, tais como seriar, representar ideias, colaborar com outros, desenvolver pensamento crítico entre outras. As aplicações utilizadas traduzem, ainda, um baixo índice de interacção e colaboração entre os alunos. Estas constatações reflectem o desconhecimento, ou, por outras palavras, a falta de formação por parte dos docentes para potencializar o uso das tecnologias nas múltiplas funções que estas podem assumir no processo de ensino e aprendizagem.

Também nos parece interessante a significância estatística encontrada na relação entre o uso das TIC e o uso da plataforma, o que vem ao encontro da investigação realizada sobre a utilização de plataformas de apoio à aprendizagem (Meirinhos, 2006; Valente & Moreira, 2007). Face aos resultados apresentados, sugerimos que sejam feitos estudos que visem contemplar algumas questões que, embora fossem observadas, não foram foco da nossa investigação, necessitando assim, de um estudo mais aprofundado. Por exemplo, tentar compreender com maior clareza como se processa a formação em TIC dos docentes e se a mesma condiciona a forma como as tecnologias são utilizadas em contexto educativo. A investigação mostra que, para que os professores integrem as TIC na sala de aula, não basta dar formação é preciso saber que como é que essa formação se processou (Coutinho, 2008). Para que a formação no domínio das TIC seja promotora de mudanças reais nas práticas lectivas, o docente precisa de sentir-se capaz de criar diferentes ambientes de aprendizagem com as tecnologias, adaptando os meios à metodologia de ensino com o intuito de

inovar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem (Ringstaff & Kelley, 2002; Hokanson & Hooper, 2004; Brito *et al.*, 2004). A investigação mostra também que muito do que os professores aprendem ocorre no contexto social ou profissional, na interação com os pares (Shal & Windschitl, 2002) e que quanto mais partilham conhecimentos mais aprendem (King, 2002), pelo que o diálogo e a troca de experiências com o formador e com os outros formandos são aspectos importantes a considerar se queremos ter professores que usam as tecnologias em prol de uma construção que se quer colaborativa do saber.

7. REFERÊNCIAS

- ALVES, L.; BRITO, M. (2005) O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial. *Actas do 12º Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED*
- ALVES, M. (2008). *O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário de escolas do concelho de Vila Verde*. Master Dissertation. Braga, Portugal: Universidade do Minho.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. (2007). Laboratórios Baseados na Internet: desenvolvimento de um laboratório virtual de química na plataforma MOODLE. Dissertação de Mestrado em Educação Multimédia. Porto: Universidade do Porto.
- BRITO, C.; DUARTE, J. e BAÍA, M. (2004). As tecnologias de informação na formação contínua de professores: uma nova leitura da realidade. Ministério da Educação, Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo. Disponível em: <http://www.giase.min-edu.pt/nonio/docum/document.htm> . Acedido em: 10/01/2009.
- COSTA, F. *et al.* (coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação. Vol. 1*. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE). Ministério da Educação.
- COUTINHO, C. & CHAVES, J. H. (2000). Investigação em tecnologia educativa na Universidade do Minho: uma abordagem temática e metodológica às dissertações concluídas nos cursos de mestrado em educação. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/7365>. Acedido em: 2/05/2009
- COUTINHO, C. P. (2005). *Percursos da investigação em tecnologia educativa em Portugal: Uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985 – 2000)*. Braga: CIED, Universidade do Minho.
- COUTINHO, C. P. (2008). Web 2.0 tools in pre-service teacher education Programs: an example from Portugal. In D. Remenyi (Ed), *The Proceedings of the 7th European Conference on e-Learning*. Reading, UK: Academic Publishing Limited, pp. 239-245. ISBN: 978-1-906638-23-1 [CD-ROM].
- FCCN (2007) *Alojamento de Páginas*. M. d. Educação, FCCN. Disponível em http://www.drec.min-edu.pt/e/downloads/alojamento_moodle.pdf , Acedido em: 05/02/2009.
- FERNANDES, R. C. M. (2006). *Atitudes dos Professores Face às TIC e a sua utilização ao nível do ensino secundário*. Master Dissertation. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.
- FLORES, P. Q.; FLORES, A.; ESCOLA, J. (2008). A Plataforma Moodle no 1º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Superior. In Costa, Fernando Albuquerque. *et al* (Orgs.). *Actas de Comunidade de aprendizagem Moodle*. 2007. Portugal. Caldas Moodle`08. EDUCOM. p.39-49.
- FORZA, C.(2002). Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194.
- GEPE (2007). *Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal*. Lisboa, 05.2007, GEPE, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação - Ministério da Educação
- HOKANSON, B; HOOPER, S. (2004). *Integrating Technology in Classrooms: We Have met the Enemy and He is Us*. Association for

- Educational Technology Communications and Technology*.
ERIC#:ED485143
- KING, K. (2002). Educational Technology professional development as transformative learning opportunities. *Computers & Education*, 39, 283-297.
- LIMA, J.; CAPITAO, Z. (2003). *E-learning e E- conteúdos. Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e- cursos*. Centro Atlântico.Pt.
- MARTINS, A.; REIS, F. (2008). A importância das Plataformas no Ensino à Distância. In Costa, Fernando. et al (Orgs.). *Actas de Comunidade de aprendizagem Moodle*. 2007. Portugal. Caldas Moodle`08. EDUCOM. pp.36-38.
- MAYO, N., KAJIS, L. & TANGUNA, J. (2005). Longitudinal Study of Technology Training to prepare future teachers. *Educational Research Quarterly*, 29 (1), 3-15.
- MEIRINHOS, M. F. A. (2006). *Desenvolvimento profissional docente em ambientes colaborativos a distância: estudo de caso no âmbito da formação contínua*. Dissertação de Doutoramento em Estudos da Criança, Braga: Universidade do Minho.
- MOREIRA, A. P; LOUREIRO, M.J.; & MARQUES, L. (2005). *Percepções de professores e gestores de escolas relativas a obstáculos à integração das TIC no ensino das Ciências*. Comunicação apresentada no VII Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica das Ciências, Granada, 7-10 de Setembro de 2005. Disponível em
- PAIVA, J. (2002). *As tecnologias de Informação e Comunicação: utilização pelos professores*. Disponível em:
<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/estudo/dados/comp.pdf>. Acedido em: 27/12/2008.
- PERALTA, H. & COSTA, F. (2007). *Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional*. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, pp. 77-86. Disponível em:
<http://sisifo.fpce.ul.pt> .Acedido em: 10/12/2008.
- PIANO, A. R. (2007). *Vinte anos de investigação sobre Tecnologias Educativas em Portugal: uma sistematização da investigação desenvolvida entre 1985 e 2005*. Tese de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade de Lisboa.
- PLANO Tecnológico da Educação (2007). Portugal: Ministério da Educação. Disponível em:
http://www.escola.gov.pt/docs/pte_RCM_n137_2007_DRn180_20070918.pdf . Acedido em: 12/12/2008
- PONTE, J. P., OLIVEIRA, H., & VARANDAS, J. M. (2003). O contributo das tecnologias de informação comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In D. Fiorentini (Ed.), *Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares* (pp.159-192).
- RINGSTAFF, C.; KELLEY, L. (2002). *The Learning Return OnOur Educational Technology Investment – A Review of Findings from Research*.http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf. Acedido em: 15/12/2008.
- SAHL, K; WINDSCHITL, M. (2002). Tracing Teachers'Use of Technology in a Laptop Computer Class: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics and Institutional Culture. *American Educational Research Journal*, Spring 2002, Vol 39, nº 1, pp. 165-205.
- SAPSFORD, R.; JUPP, V. (Ed) (1996). *Data Collection and Analysis*. London: SAGE Publications.
- SIEGEL, S.; CASTELLON, N. J. (1988). *Non Parametric Statistics for the Behavioral Sciences*. 2ª Ed. NY: MacGraw-Hill International Editions.
- UNESCO (2008). *ICT competency standards for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209E.pdf>
- VALENTE, L. & MOREIRA (2007). Moodle: moda, mania ou inovação na formação? – testemunhos do Centro de Competência da Universidade do Minho. In P. Dias et al (Orgs.). *Actas da V Conferência, Challenges/Desafios 2007*. Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI da UM.

Abstract: Considering the lack of research about existing practices in Portuguese schools regarding the use of learning management systems, particularly in what concerns the use of Moodle, this paper analysis if Moodle has been used to support a social constructionist framework of education or not. This paper describes what kind of activities and resources are used by teachers and how these new features have helped them to renew their teaching practices. The empirical investigation involved teachers from two schools in the north of Portugal. The results illustrate that: a) most teachers surveyed didn't use the platform to support learning, and b) that teachers didn't effectively use Moodle considering its whole learning potential. It is argued that technological improvement in communications stands for a development of educational purposes and experiences.

Keywords: Teaching and Learning, Teachers Training, Teachers, Moodle Platform.

Texto:

- Submetido em Fevereiro de 2009

- Aprovado em Abril de 2009

Como citar este texto:

LISBÔA, E. S.; JESUS, A. G.; VARELA, A. M.; TEIXEIRA, G. H. & COUTINHO, C. P. (2009). LMS em Contexto Escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal. In *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.2 (1); pp. 44-57, Maio de 2009, disponível no URL: <http://eft.educom.pt>.