

Efeitos das Ferramentas de eLearning na Aprendizagem dos Estudantes da Área da Saúde (no Ensino Superior)

Rui Jesus¹, Fernando Moreira²

1) Centro de Investigação em Tecnologias da Saúde, IPSN, CESPU, Paredes, Portugal
rui.jesus@ipsn.cespu.pt

2) Universidade Portucalense, Porto, Portugal
fmoreira@upt.pt

Resumo

O objectivo da tese de doutoramento que este artigo resume, consistiu em identificar os efeitos das ferramentas de eLearning na aprendizagem dos estudantes da área da saúde (no ensino superior). Para tal, um conjunto desse tipo de estudantes foi exposto a várias ferramentas de eLearning (agrupados em *screencasts* das aulas e recursos/actividades presentes numa plataforma Moodle), a par com alguns modelos de ensino presenciais, para medir e comparar a percepção de eficácia e de preferência atribuída a cada uma dessas estratégias de aprendizagem (presenciais e à distância).

Através de um estudo de investigação-acção, essas estratégias foram utilizadas numa disciplina leccionada em regime de *blended learning*, num instituto politécnico privado, no ano lectivo 2007/08. Essa disciplina tinha como principal objectivo formar os estudantes para conduzirem projectos de investigação nos seus domínios de actuação.

Os dados foram recolhidos através de um questionário respondido pelos estudantes e complementados pelas suas classificações à disciplina, além da análise dos registos: de acesso ao Moodle e de assiduidade às aulas. Para analisar esses dados foram utilizados diferentes tipos de análises estatísticas, como sejam a análise descritiva – univariada e bivariada – e a análise de *clusters*.

Os resultados identificaram vários efeitos das ferramentas de eLearning sobre a aprendizagem dos estudantes, com destaque para a melhoria das suas classificações. Mostraram também que os *screencasts* das aulas foram, destacadamente, tanto a ferramenta de eLearning mais eficaz, como a preferida para a aprendizagem destes estudantes. No entanto, as preferências dos estudantes estão relacionadas com os seus perfis de desempenho escolar.

Palavras chave: ferramentas de eLearning, *blended learning*, *screencasts*, Moodle, estudantes do ensino superior de saúde

1. Introdução

Qualquer investigação tem por ponto de partida uma situação considerada como problemática, isto é, que causa um mal-estar, uma irritação, uma inquietação, e que, por consequência, exige uma explicação ou pelo menos uma melhor compreensão do fenómeno observado [Fortin 2003].

No caso do projecto de doutoramento que este artigo resume, a situação problemática estava relacionada com a disciplina de Investigação em Saúde, que era leccionada pelo autor deste artigo¹. A disciplina de Investigação em Saúde, cujos participantes eram estudantes do primeiro ano do Instituto Politécnico de Saúde do Norte (IPSN), tinha como principal objectivo formar os estudantes de várias áreas da saúde – Anatomia Patológica, Enfermagem, Podologia e Prótese Dentária – para conduzirem projectos de investigação nos seus domínios de actuação.

¹ era e já não é porque entretanto, e devido ao Processo de Bolonha, a disciplina de Investigação em Saúde deu origem a novas unidades curriculares e com algumas características diferentes

A componente presencial da disciplina desenvolvia-se em aulas do tipo teórico-prático de duas horas por semana; e as principais características que originavam a tal situação problemática eram as seguintes: (i) a disciplina não era nuclear nos cursos onde era leccionada; (ii) a presença dos estudantes às suas aulas não era obrigatória; (iii) a sua temática (investigação e estatística) tinha uma conotação negativa junto dos estudantes, o que afectava a sua motivação em participar; e (iv) cada vez mais, existem estudantes que trabalham ao mesmo tempo que frequentam o seu curso superior, logo, têm dificuldade em assistir a todas as aulas.

Todas estas razões levavam os estudantes a faltar às aulas de Investigação em Saúde. Ora, se os estudantes não vinham às aulas, as aulas (a matéria) tinha que ir aos estudantes! Daí que se pensou em utilizar a Educação a Distância (EaD²) para fazer chegar a matéria a esses estudantes que faltavam, bem como para servir de suporte ao estudo dos que frequentavam as aulas. Mas surgiram duas dúvidas: (i) Será que as ferramentas de EaD resultam, ou seja, são eficazes na aprendizagem dos estudantes? (ii) Quais são as ferramentas de EaD mais eficazes e também as preferidas pelos estudantes?

Por outras palavras, o que se pretendia saber era que ferramentas de EaD utilizar, ou quais as que funcionavam melhor com estudantes do ensino superior de saúde. Como se desconhecia a resposta a essas perguntas, isso provocava uma inquietação que, por sua vez, exigiu uma melhor compreensão do fenómeno (como ilustra a Figura 1).

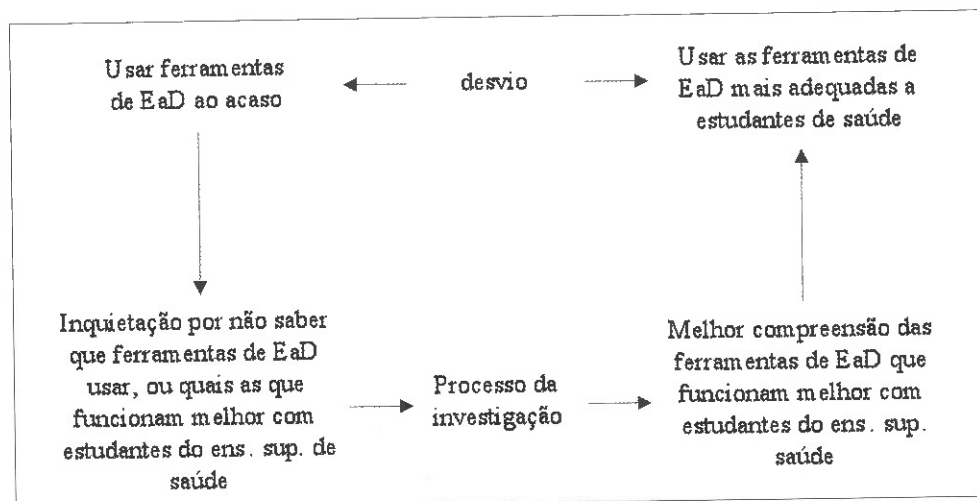


Figura 1 – O problema de investigação (adaptado de [Fortin 2003])

Traduzidas em questões de investigação, as ideias acima dão origem às seguintes questões mais específicas:

- Quais as ferramentas de eLearning que contribuem para uma melhor aprendizagem por parte dos estudantes³ (ou seja, são mais eficazes)?
- Quais as ferramentas de eLearning que os estudantes preferem?
- Será que essas ferramentas de eLearning são percebidas pelos estudantes como sendo mais eficazes do que os modelos de ensino presenciais?
- Que outros factores podem potenciar ou inibir os efeitos das ferramentas de eLearning sobre as notas obtidas pelos estudantes num ambiente de aprendizagem mista?

Mas a principal questão de investigação deste projecto de doutoramento foi a seguinte:

- Quais os efeitos das ferramentas de eLearning na aprendizagem dos estudantes do ensino superior da área da saúde?

² Educação a Distância é toda a actividade lectiva na qual o instrutor e o instruendo estão separados pelo espaço, pelo tempo ou por ambos. Esta definição evidencia a necessidade de algum tipo de canal para fazer chegar os materiais didácticos aos estudantes, bem como para suportar a comunicação entre os participantes no curso [Santos 2000].

³ neste contexto, a palavra «estudantes» significa «estudantes do ensino superior da área da saúde»

E, basicamente, as ferramentas de eLearning utilizadas no contexto desta investigação foram as aulas da disciplina gravadas em suporte multimédia (normalmente designadas por *screencasts* na literatura da área); e os vários recursos/actividades explorados num ambiente de aprendizagem *online* (mais concretamente, uma plataforma Moodle). Estas ferramentas serão descritas ao pormenor mais adiante neste artigo, tal como o serão os modelos de ensino presenciais a que os participantes deste projecto foram expostos. Mas antes, faz-se a distinção entre os conceitos de Educação a Distância, eLearning e *blended learning*.

2. Educação a Distância, eLearning e Blended Learning

Neste ponto torna-se pertinente esclarecer o porquê de utilizar o termo “eLearning”, e não “Educação a Distância” no título deste artigo. Como se constata pela definição supra-referida de Educação a Distância, para ser considerada como tal, basta que as aulas/materiais didácticos sejam distribuídos entre dois ou mais locais geograficamente afastados, independentemente desses conteúdos serem em suporte de papel ou electrónico.

No entanto, o interesse desta tese consistia em analisar, apenas, as ferramentas de EaD em formato electrónico, ou seja, as ferramentas de eLearning, como é usual designar-se a nível internacional (os próximos parágrafos ajudarão a esclarecer as diferenças, incluindo as definições de eLearning vs. *blended learning*).

Segundo a [APDSI 2007], o termo *e-learning* (ou eLearning) é uma contracção de *electronic learning* (aprendizagem electrónica), e define-se como o “acesso a uma formação em linha [*online*], interactiva [...] difundida através da Internet [...] ou de outro meio de comunicação electrónico, tornando o processo de aprendizagem independente da hora e do local”.

Já o *blended learning* (ou aprendizagem mista, em português) é uma modalidade de ensino/aprendizagem que usa várias abordagens para transmitir o conhecimento, quer sejam presenciais, quer sejam virtuais [APDSI 2007]. Foi esta a modalidade utilizada no contexto deste projecto de investigação, ou seja, as ferramentas de eLearning foram utilizadas como complemento das aulas presenciais da disciplina de Investigação em Saúde.

3. Modelos de Ensino Presenciais

Tendo em conta a diversidade de conhecimentos e competências passíveis de serem aprendidos, inevitavelmente surge a pergunta: como ensinar eficazmente essa variedade de conteúdos? A investigação em Ciências da Educação tem encontrado respostas para essa pergunta, sob a forma de modelos de ensino.

Segundo [Joyce e Weil 2008], um modelo de ensino consiste num plano geral ou padrão, para auxiliar os estudantes a aprender determinados conhecimentos, atitudes ou competências. Como existem vários tipos de conhecimentos, atitudes e competências, também existem vários modelos de ensino, cada um deles adequando-se mais a um determinado tipo de conteúdos.

Daí que, nesta secção, apresentar-se-á uma breve descrição dos modelos de ensino utilizados nas aulas presenciais desta experiência de doutoramento (mais concretamente, o Modelo Expositivo, o Modelo de Instrução Directa e o Modelo de Ensino Crítico). Para esse efeito, resumem-se na Tabela 1, as principais características de cada modelo, não sem antes apresentar as diferenças entre conhecimento declarativo e procedimental.

Modelo	Objectivo	Implementação
Expositivo	Ajudar os estudantes a adquirir, a assimilar e a reter a informação transmitida, mais concretamente, conhecimento declarativo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fazer a introdução à lição: apresentar os objectivos e induzir a prontidão. 2. Apresentar os organizadores prévios («âncoras» onde suportar os novos conhecimentos). 3. Expor as matérias a aprender (pelos estudantes). 4. Fazer a conclusão: fazer perguntas para consolidar e generalizar o raciocínio do estudante.
Instrução Directa (ou Demonstrativo)	Promover, por parte dos estudantes, a aprendizagem de conhecimento procedimental, e do conhecimento declarativo que seja muito estruturado, e por isso, deva ser ensinado de forma gradual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar os objectivos da aula/tarefa e estabelecer o contexto. 2. Demonstrar a competência ou o conhecimento muito estruturado (ou seja, o professor desempenha a tarefa sozinho para os estudantes verem). 3. Proporcionar prática guiada aos estudantes (ou seja, o professor desempenha a tarefa junto com os estudantes; ou, alternativamente, estrutura a prática inicial para que eles a prossigam sozinhos). 4. Certificar-se da compreensão dos estudantes e dar-lhes retorno acerca da sua prática (este passo torna-se mais exequível se o professor adoptar a segunda estratégia do passo anterior). 5. Proporcionar prática alargada aos estudantes e transferência da aprendizagem (ou seja, os estudantes desempenham a tarefa sozinhos e idealmente, em situações mais complexas e próximas de casos reais).
Ensino Crítico	Ajudar os estudantes a aprenderem a: (i) formular questões importantes; (ii) procurar respostas e soluções para satisfazerem a sua curiosidade; e (iii) construir as suas próprias ideias e teorias acerca do mundo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar os objectivos e o contexto da aula, e explicar os procedimentos de pesquisa. 2. Apresentar a situação problemática ou desafiante aos estudantes. 3. Encorajar os estudantes a que procurem saber mais sobre a situação problemática (início do processo de pesquisa). 4. Encorajar os estudantes a proporem explicações para a situação problemática (formulação de hipóteses). 5. Encorajar os estudantes a analisarem os seus processos de pesquisa (meta-cognição).

Tabela 1 – Características de alguns Modelos de Ensino Presenciais (adaptado de [Joyce e Weil 2008])

Ellen Gagné [Gagné 1985] distingue dois tipos de conhecimento – o declarativo e o procedimental. Aquele é o conhecimento acerca de algo, como por exemplo, saber o que é uma variável qualitativa; enquanto este é o conhecimento acerca de como fazer algo, como por exemplo, saber como descrever estatisticamente, uma variável qualitativa.

4. Screencasts

Um *screencast* é uma gravação digital do que se passa no ecrã de um computador, incluindo os movimentos e cliques do rato. Os *screencasts* são filmes também conhecidos como capturas vídeo de ecrã, que podem incluir narração áudio para explicar o processo que está a ser descrito pelo *screencast* [Peterson 2007].

Os *screencasts* são tipicamente indicados para demonstrar tarefas que se realizam com um computador, como é o caso de algumas tarefas da disciplina de Investigação em Saúde, no âmbito do qual esta experiência de doutoramento decorreu. Neste caso, e apesar dos *screencasts* das aulas terem sido gravados de forma modular (cada *screencast* cobria um assunto específico e a sua duração nunca excedeu os 26 minutos), o seu tamanho em *bytes* (entre os 2 e os 22 *MBytes*), aconselhava a que os mesmos fossem distribuídos aos estudantes, em formato de CD e não via Internet. Foi isso que o professor/investigador fez no início do semestre lectivo – entregou um CD a cada estudante, com os *screencasts* de todas as aulas da disciplina.

Ao contrário das aulas tradicionais que podem ser gravadas com uma simples câmara de vídeo ou até mesmo com um gravador de áudio, as aulas que versam conteúdos baseados em computador requerem uma qualidade de gravação mais elevada, de forma a permitir uma fácil visualização (e audição) do conteúdo do ecrã do computador. Normalmente, com câmaras de vídeo vulgares não se consegue atingir essa qualidade. Daí, a opção pelos *screencasts*.

5. Plataformas de Aprendizagem Online

A par dos *screencasts* e para incluir a componente da interactividade também na versão à distância da disciplina de Investigação em Saúde, foi preparada uma plataforma Moodle com diversos recursos e actividades interactivas, que os estudantes podiam utilizar, como complemento ou para além das aulas presenciais.

O Moodle é uma plataforma de aprendizagem em regime de código aberto e suporta alguns standards do eLearning, como é o caso do SCORM⁴. Logo, tem as vantagens da interoperabilidade com outros sistemas informáticos, e da facilidade de importação de cursos já construídos para outras plataformas. Além disso, o Moodle conta com uma das maiores comunidades de utilizadores e programadores a nível mundial, com tudo o que isso implica: robustez da aplicação, partilha de experiências e possibilidade de obter actualizações e novas versões frequentemente e em tempo útil [DeltaConsultores 2007].

6. Metodologia de Investigação

Para responder às questões de investigação supra-referidas, optou-se pela realização de uma investigação-acção. E isto porque a investigação-acção é a que os professores efectuem na sala de aulas, que se rege pelos mesmos princípios que a investigação científica, mas que pretende obter resultados para aplicação directa no contexto da sala de aulas do professor que a realiza [Arends 1995]. Como já se viu na Introdução, era essa a situação deste projecto.

Adicionalmente, os instrumentos de recolha de dados utilizados no contexto desta investigação-acção incluíram:

- A aplicação de um inquérito por questionário no final da experiência, com um duplo propósito: (i) identificar as opiniões dos estudantes em relação às ferramentas de eLearning e modelos de ensino presenciais que tinham utilizado; (ii) caracterizar os estudantes enquanto estudantes e utilizadores informáticos.
- A observação directa (com as respectivas grelhas de presenças) para determinar a assiduidade dos estudantes às aulas presenciais.
- As provas de avaliação realizadas pelos estudantes (com as respectivas grelhas de avaliação da disciplina) para determinar as classificações dos estudantes à disciplina.
- Análise dos registos do ambiente de aprendizagem *online* (*logs* de acesso e perfis de utilizador do Moodle) para completar a caracterização dos estudantes e aferir o tempo dedicado pelos mesmos aos vários recursos/actividades do ambiente de aprendizagem.
- As fichas de aluno registadas administrativamente pela escola para completar a caracterização dos estudantes.

Para analisar os dados recolhidos ao longo da experiência, foram utilizados diferentes tipos de análises estatísticas, como sejam a análise descritiva – univariada e bivariada – e a análise de *clusters*. Esta última pertence à categoria da análise multivariada, e consiste numa técnica de exploração de dados desenhada para revelar agrupamentos naturais (ou *clusters*), que de outra forma não seriam evidentes num conjunto de dados mais vasto [Pestana e Gageiro 2008]. No caso desta investigação, esta análise serviu o propósito de constituir os *clusters* de desempenho escolar dos estudantes, com o intuito de os cruzar com a preferência pelas ferramentas de eLearning e modelos de ensino presenciais.

7. Resultados da Investigação

Esta secção resume os principais resultados do estudo “Efeitos das Ferramentas de eLearning na Aprendizagem dos Estudantes da Área da Saúde (no Ensino Superior)”. Assim, começa-se por caracterizar os 123 estudantes que participaram no estudo como sendo:

⁴ *Sharable Content Object Reference Model* – Modelo de Referência dos Objectos de Conteúdo Partilhável

- de três cursos diferentes (um com notas de ingresso médias a altas (média = 14), e dois com notas de ingresso baixas a médias (média = 12,5));
- uns (metade) mais motivados do que os outros (principalmente por terem ingressado em primeira opção nos seus cursos);
- a maioria com trajectos escolares prévios lineares (71,5%), mas também houve muitos com retenções (ou, dito de outra forma, a maioria com idades do estudante tradicional à saída do ensino secundário, mas também houve alguns mais velhos);
- a maioria sendo do sexo feminino (64,2%) mas também houve muitos elementos do sexo masculino;
- a maioria residindo próximo da escola (66,7%), mas também houve alunos mais remotos;
- todos eles dominavam as TIC e praticamente todos tinham os meios próprios para tirar partido delas;
- a maioria nunca tinha utilizado ferramentas de eLearning (57,7%), e muito menos do tipo das que foram utilizadas neste estudo;
- a maioria considerando-se autónomos na aprendizagem (76,4%), mas também houve alguns que não;
- com um misto de preferir estudar sozinhos (quando as matérias são mais teóricas) e acompanhados (quando as matérias são mais práticas), o que foi benéfico para a experiência porque houve ferramentas mais de auto-estudo e outras mais de colaboração.

Quanto à análise e interpretação do comportamento dos estudantes durante a experiência, os resultados mais importantes resumem-se de seguida:

- Os estudantes que se dedicaram mais (em tempo), tiveram melhores resultados. Como corolário disso, os estudantes que «apostaram» num único regime de aulas – ou só presencial ou só à distância – tiveram piores resultados; os estudantes que tiraram partido das quatro componentes da disciplina de Investigação em Saúde – aulas presenciais, materiais de apoio em papel, *screencasts*, e Moodle – tiveram melhores resultados à mesma.
- Os melhores alunos até começar a experiência (capacidades intelectuais/sucesso escolar anterior), tiveram melhores resultados à disciplina.
- Os melhores alunos valorizaram mais os *screencasts*; os médios, as aulas presenciais; e os piores, o Moodle. Daí que se possa afirmar que a estratégia de ensino/aprendizagem privilegiada pelos estudantes também foi um factor preditor do seu sucesso escolar. Além disso, as aulas e os *screencasts* foram percebidos como estratégias úteis de *per se*; já o Moodle foi percebido como um complemento das aulas e/ou dos *screencasts*.
- Os estudantes que ingressaram no curso pretendido foram os que mais preferiram aprender pelos *screencasts* (como estavam mais motivados, fizeram o esforço extra de ver os *screencasts* para além das aulas); já os estudantes que não ingressaram no curso pretendido, foram os que mais preferiram aprender através das aulas (como não estavam tão motivados limitaram-se a vir às aulas, o que não lhes exigia tempo nem esforço adicional fora do horário lectivo).
- Os *screencasts* são tipicamente para os estudantes mais autónomos (os que preferem estudar sozinhos) e para as tarefas mais práticas (ex.: como fazer algo); os outros estudantes preferem as aulas.
- Já o Moodle é mais para potenciar o trabalho colaborativo à distância.
- Para obter o mesmo nível de resultados, os estudantes concordaram que estudar pelas ferramentas de eLearning lhes exigia menos tempo, do que estudar pelos materiais de apoio em suporte de papel a que estavam habituados.
- O Moodle permitiu desenvolver mais competências informáticas do que os *screencasts*.

- Os *screencasts* deram uma contribuição maior do que o Moodle para a possibilidade de se abdicar das aulas presenciais (na opinião dos estudantes).
- As ferramentas de eLearning contribuíram para aumentar as classificações dos estudantes à disciplina de Investigação em Saúde.
- A motivação, a capacidade intelectual e o sucesso escolar prévio, o esforço/tempo dedicado, a autonomia, os estilos de aprendizagem ou preferências sensoriais, e a intensidade de utilização das TIC, foram identificados como factores potenciadores dos efeitos positivos do eLearning sobre a aprendizagem.
- A adopção da modalidade de *blended learning* foi identificada como o principal factor minimizador dos efeitos negativos do eLearning sobre a aprendizagem.

8. Análise Crítica dos Resultados

A principal questão de investigação deste projecto de doutoramento foi: Quais os efeitos das ferramentas de eLearning na aprendizagem dos estudantes do ensino superior da área da saúde?

E os resultados obtidos ao longo do projecto revelaram nove efeitos positivos e três negativos. Os positivos foram os seguintes:

- Elas contribuíram para aumentar as classificações dos estudantes à disciplina em causa.
- Elas contribuíram para aumentar a motivação dos estudantes para aprender. Os estudantes opinaram que estudar pelas ferramentas de eLearning era mais motivador, do que estudar pelos materiais de apoio em suporte de papel a que estavam habituados.
- Elas mudaram a forma de aprender dos estudantes (por exemplo, substituindo a leitura de materiais de apoio em papel pela visualização de *screencasts*).
- Elas permitiram desenvolver competências de estudo autónomo nos estudantes. E foram várias as razões para isso: o carácter esclarecedor dos *screencasts*, o retorno imediato que as actividades interactivas do Moodle forneciam ao estudante sobre o seu desempenho, a interface de navegação em hipertexto que permitia que o estudante escolhesse os conteúdos que quisesse e pela ordem que mais lhe aprouvesse.
- Elas permitiram economizar tempo de estudo. Os estudantes opinaram que estudar pelas ferramentas de eLearning lhes exigia menos tempo, do que estudar pelos materiais de apoio em suporte de papel a que estavam habituados.
- Elas facilitaram aos estudantes, o acesso aos materiais de estudo. Tendo em conta que os materiais de estudo pretendem complementar ou sedimentar os conteúdos que se veiculam nas aulas, os estudantes foram de opinião que os *screencasts* conseguiram replicar muito bem esses conteúdos, e que a variedade de recursos e actividades do Moodle lhes permitiu aprender melhor os conteúdos da disciplina.
- Os *screencasts* permitiram visualizações repetidas dos conteúdos didácticos (e de forma mais «rica» do que os livros permitem). Este efeito manifestou-se no decorrer da disciplina, quando o estudante pôde ver os *screencasts* as vezes que quis, e continuará a manifestar-se após o *terminus* da disciplina, quando o aluno precisar de relembrar a matéria da mesma.
- O Moodle permitiu aos estudantes, desenvolver competências informáticas (no sentido que eles passaram a lidar melhor com o computador por precisarem dele para aceder à plataforma e utilizar as suas actividades e recursos).
- O Moodle permitiu aos estudantes, fortalecer o espírito de comunidade, quer seja por permitir desenvolver competências de colaboração, quer seja por incluir o perfil de cada participante na disciplina.

Por sua vez, os efeitos negativos das ferramentas de eLearning na aprendizagem dos estudantes foram os seguintes:

- O carácter de novidade das ferramentas de eLearning, aliado à aversão à mudança que é natural nas pessoas, fez com que alguns estudantes se sentissem confusos durante as primeiras utilizações dos *screencasts* e do Moodle.
- Os *screencasts* não conseguiram reproduzir tão bem, as entoações e mudanças de ritmo vocais que o professor utilizava nas aulas «ao vivo».
- O aspecto gráfico do Moodle provocou algum «cansaço visual» nos estudantes, ao fim de algumas semanas de utilização da plataforma.

Já no que diz respeito às questões de investigação mais específicas, eis as principais conclusões alcançadas:

- Na amostra global, os *screencasts* das aulas foram, destacadamente, tanto a ferramenta de eLearning mais eficaz, como a preferida para a aprendizagem destes estudantes.
- Os alunos com desempenhos mais reduzidos valorizaram mais o Moodle como estratégia mais eficaz para aprender. É claro que os recursos e actividades colocados no Moodle da disciplina se destinavam a promover uma boa aprendizagem por parte dos estudantes. Mas também é verdade que algumas dessas actividades poderiam constituir um factor de distração para o aluno menos determinado. É o caso do sistema de mensagens instantâneas que se for bem aplicado, poderá contribuir para uma maior partilha de conhecimentos e entreaajuda por parte dos estudantes (cf. [Jesus e Moreira 2008]); mas se for mal utilizado poderá contribuir para um alheamento dos conteúdos que estão a ser leccionados.
- Os estudantes com desempenhos medianos valorizaram mais as aulas presenciais como estratégia mais eficaz para aprender. De certa forma, esta associação reflecte uma velha crença instituída nos meios académicos e que se pode traduzir na seguinte expressão: “Se o estudante conseguir acompanhar bem todas as aulas da disciplina, é quase certo que consegue a aprovação (ou seja, obter 10 valores, a nota mínima para «passar»). No entanto, para conseguir aprovar-se com uma nota melhor, o estudante tem que dedicar tempo de estudo à disciplina, para além do período das aulas.”
- O facto dos estudantes com desempenhos mais elevados terem valorizado mais os *screencasts* das aulas como estratégia mais eficaz para aprender, vem corroborar a última parte da expressão acima, e acrescentar que os *screencasts* foram percebidos por estes estudantes, como sendo mais eficazes do que o Moodle e do que o material em suporte de papel, para atingir esse desempenho elevado.

9. Conclusão

Este artigo termina com um resumo dos principais efeitos que as ferramentas de eLearning têm na aprendizagem dos estudantes do ensino superior da área da saúde. Ao longo do projecto identificaram-se vários efeitos, dos quais se destacam os seguintes:

- As ferramentas de eLearning contribuíram para aumentar as classificações dos estudantes à disciplina em causa, a sua motivação para aprender, e as suas competências informáticas e de estudo autónomo. Além disso, essas ferramentas permitiram economizar tempo de estudo, e facilitaram aos estudantes, o acesso aos materiais de estudo.
- No entanto, o carácter de novidade das ferramentas de eLearning, aliado à aversão à mudança que é natural nas pessoas, fez com que alguns estudantes se sentissem confusos durante as primeiras utilizações dos *screencasts* e do Moodle. Daí que seja importante contemplar alguma formação prévia aos estudantes, sobre a utilização eficaz das ferramentas de eLearning adoptadas.

10. Referências

Arends, R. I., *Aprender a Ensinar*, McGraw-Hill, 1995.

APDSI (Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação), *Glossário da Sociedade da Informação*, <http://www.apdsi.pt/contents/files/2007/04/03/f9c53d901df222f03d0250ba488779a2.pdf>, (15 de Agosto de 2010), 2007.

DeltaConsultores, *Estudo das Plataformas de Formação a Distância em Portugal*, <http://www.elearning-pt.com/lms2/>, (27 de Setembro de 2008), 2007.

Fortin, M.-F., *O Processo de Investigação: da concepção à realização* (3ª ed.), Lusociência, 2003.

Jesus, R. e Moreira, F., "eLearning and Solidarity: Myths and Realities", in M. Muñoz, I. Jelínek e F. Ferreira (Orgs.), *Actas da Conferência Internacional da IASK: Teaching and Learning 2008*, International Association for the Scientific Knowledge, Aveiro, 2008, 470-477.

Joyce, B. e Weil, M., *Models of Teaching* (8ª ed.), Allyn & Bacon, 2008.

Pestana, M. H. e Gageiro, J. N., *Análise de Dados para Ciências Sociais: A Complementaridade do SPSS* (5ª ed.), Edições Sílabo, 2008.

Peterson, E., "Incorporating Screencasts in Online Teaching", *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (3), 2007, 1-4.

Santos, A., *Ensino a Distância & Tecnologias de Informação: e-learning*, FCA, 2000.