



## Avaliação em educação

### Case Based Learning Digital: estratégias de avaliação e colaboração online

**Ângelo Jesus**

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Instituto Politécnico do Porto;  
Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do  
Minho  
acj@estsp.ipp.pt

**Maria João Gomes**

Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do  
Minho  
mjgomes@ie.uminho.pt

**Agostinho Cruz**

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Instituto Politécnico do Porto;  
asc@estsp.ipp.pt

#### Resumo

A adoção de atividades de formação a distância em modalidade de e-learning por instituições de ensino superior cuja área de intervenção tem sido essencialmente presencial, é considerada um importante contributo para a diversificação da oferta formativa, nomeadamente em termos de flexibilidade de gestão dos momentos e espaços de aprendizagem por parte dos estudantes. Contudo, a adesão dos professores à incorporação de práticas de e-learning nas suas atividades não é alheia a dificuldades. A esse nível é recorrente a existência de preocupações relacionadas com a avaliação das aprendizagens e da colaboração online. Neste contexto considera-se relevante divulgar práticas já em curso, partilhando experiências adquiridas e disseminando o conhecimento neste domínio. É nosso objetivo com este texto contribuir para uma aproximação dos educadores a esta problemática, através da partilha da nossa experiência na avaliação das aprendizagens e da colaboração online num contexto de ensino e aprendizagem da Farmácia e das Ciências Farmacêuticas.

**Palavras-chave:** Avaliação; Colaboração; Case Based Learning; Farmácia; Terapêutica



## Abstract

The adoption of e-learning activities by higher education institutions, whose area of focus has primarily been face to face instruction, is considered an important contribution to the diversification of the training provision, particularly in terms of flexibility and management of time and learning spaces. However, the willingness of teachers to incorporate practices of e-learning in their activities is no stranger to hardship. Recurring concerns are expressed, regarding online assessment and collaboration. In this context it's relevant to promote practices already underway, sharing experiences and disseminating knowledge in this field. It is our goal with this paper, to contribute to an approximation of educators to this problem, by sharing our experience in with online assessment and collaboration in the teaching and learning context of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences.

**Keywords:** Assessment, Collaboration, Case Based Learning, Pharmacy, Therapeutics

## Resumen

La adopción de actividades de e-learning por las instituciones de educación superior, cuya área de enfoque ha sido sobre todo los cursos presenciales, se considera una importante contribución a la diversificación de la oferta formativa, en particular en términos de flexibilidad de gestión del tiempo y de los espacios de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la voluntad de profesores para incorporar prácticas de e-learning en sus actividades no es ajeno a las dificultades. Preocupaciones recurrentes se expresan, a respecto de la evaluación y colaboración en línea. En este contexto, se considera relevante promover prácticas ya en marcha, el intercambio de experiencias y la difusión de conocimientos en este campo. Nuestro objetivo con este trabajo, es contribuir para una aproximación de los educadores a este problema, al compartir nuestra experiencia en la evaluación y colaboración en línea en la enseñanza y el aprendizaje de Farmacia y Ciencias Farmacéuticas.

**Palavras-clave:** Evaluación, Colaboración, Case Based Learning, Farmacia, Terapéutica

## Introdução

Um dos mais fortes determinantes do sucesso do estudante no ensino superior é sua capacidade de formar ou participar em pequenos grupos de estudo. Segundo Light, (2001), os estudantes que estudam em grupos, mesmo que apenas uma vez por semana, estão melhor preparados para as aulas e demonstram maior eficácia



na retenção e aplicação dos conhecimentos. Investigações realizadas em vários campos educacionais e sociais apoiam fortemente as vantagens da aprendizagem colaborativa sobre a competição e o estudo individual. A colaboração leva a uma maior realização individual e de grupo, ao desenvolvimento de estratégias de raciocínio de maior qualidade, a uma maior metacognição, e desenvolvimento de novas ideias e soluções para os problemas (Tinzmann et al., 1990). Além disso, os estudantes que trabalham em modelos colaborativos tendem a ser mais motivados intrinsecamente e intelectualmente mais curiosos (Tinzmann et al., 1990). Contudo, não é suficiente colocar os estudantes em grupos e deixá-los trabalhar (Johnson & Johnson, 1994) para que estes aprendam de forma colaborativa. De facto, muitos professores não conseguem implementar de forma eficaz o modelo colaborativo porque este implica um processo que deve ser aprendido e praticado, especialmente quando os estudantes estão principalmente habituados a trabalhar de forma individual (Dillenbourg, 1999, 2002). Autores como Driscoll & Vergara (1997) destacam que a aprendizagem colaborativa está vinculada a:

- Responsabilidade Individual: Cada participante é responsável pelo seu trabalho.
- Interdependência positiva: não é possível atingir um objetivo comum, sem a contribuição dos outros membros.
- Competências de colaboração: liderança, trabalho em equipa e a resolução de conflitos
- Promoção da interação: os estudantes trabalham juntos para desenvolver estratégias de aprendizagem.
- Processo de grupo: há uma revisão e reflexão de sobre as tarefas e objetivos.

Tomando como exemplo uma aula de Terapêutica, num curso na área das ciências da saúde podemos conceber atividades de resolução de uma situação clínica em que o objetivo é diferenciar o tipo de tosse de um paciente, de forma a promover o melhor aconselhamento e listar as classes e exemplos de medicamentos para tratar este sintoma e/ou a causa. Os membros do grupo (ou grupos) discutem as suas abordagens para a resolução do problema colocado, explicam o seu raciocínio, e defendem seu trabalho. A exposição efetuada por cada estudante dentro do grupo leva outros estudantes a considerar essa, ou outras opções alternativas e resolução do problema alocado. Através das contribuições individuais, os estudantes do grupo são, assim, desafiados a reexaminar seu próprio raciocínio. Posteriormente os diferentes grupos discutem sobre as suas conclusões e o processo repete-se. Por vezes não só os estudantes, mas também o professor podem mudar a sua perspetiva sobre o tema em causa. Esta interação social entre os pares, em que o professor é o mediador, acaba por promover o desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem, o fortalecimento do pensamento crítico e da capacidade de



raciocínio e capacidades de negociação e discurso. Os estudantes deixam-se de limitar a contextos de aprendizagem do tipo pergunta-resposta, ao mesmo tempo que alimentam a discussão em curso com a inclusão espontânea de tópicos relevantes, e promovem feedback sobre a situação clínica em causa. O próprio professor vê o seu papel alterado, deixando de ser o transmissor do conhecimento e passando a moderar pesquisas, raciocínios e discursos, ou seja, passando a interagir de facto, com os seus estudantes (Jesus, Gomes, & Cruz, 2013).

## Case Based Learning e Aprendizagem Colaborativa

Os princípios da aprendizagem colaborativa podem ser aplicados num contexto de case based learning com suporte em ambiente digitais, mobilizando as virtualidades da colaboração e da aprendizagem baseada na análise de casos, com o potencial dos ambientes virtuais de aprendizagem. Algumas Escolas e Faculdades têm abordado esta problemática e procederam a mudanças significativas no seu currículo, de forma a contemplar metodologias de aprendizagem colaborativas. A Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTSP), é um exemplo vivo de como esta reorganização se pode processar. O Curso de Licenciatura em Farmácia da ESTSP integra no seu currículo as Unidades Curriculares de Simulações (suportadas no método *Case Based Learning*) que promovem e incentivam o trabalho colaborativo em grupo, adotando uma tipologia de aula prática em que o número de estudantes não é elevado e onde se privilegia a interação docente/estudante (Jesus, Gomes, & Cruz, 2012).

A formação por resolução de problemas tem sido incorporada num esforço para preparar futuros Profissionais de Farmácia (e de outras ciências da saúde) para o desafio e as exigências da profissão, em especial, a prestação de cuidados de qualidade ao paciente (American Association of Colleges of Pharmacy, 1993; Rojas, Rojas, & Opazo, 2010). As raízes desta metodologia de ensino podem encontrar-se no pensamento de John Dewey. O autor recomendava que os estudantes deviam ser confrontados com problemas da vida real e que os professores/tutores deveriam guiar o processo de descoberta e resolução do problema. Dewey (1997), defendia, não só que a abordagem de problemas reais pode ser mais motivadora para os estudantes, mas também que a sua resolução estimula uma reflexão analítica e lógica sobre os temas em causa. A formação por resolução de problemas está assim em contraste com a abordagem mais clássica de aprendizagem e instrução. O *Case Based Learning* tem sido uma estratégia de eleição no processo de ensino-aprendizagem da Licenciatura em Farmácia da ESTSP, desde a implementação



do processo de Bolonha (Jesus, Gomes, & Cruz, 2012). Normalmente este tipo de abordagem pedagógica decorre presencialmente, porém, a instituição tem desenvolvido esforços para que se possa atribuir uma componente tecnológica a este tipo de metodologia de ensino que permita, nomeadamente, a sua realização em contextos de educação a distância (Jesus, Cruz, & Gomes, 2011; Jesus, Gomes, & Cruz, 2013).

Com este trabalho pretendemos partilhar a nossa experiência na gestão da avaliação da aprendizagem e colaboração online, na formação em Terapêutica. Focaremos a nossa abordagem na discussão das diferentes estratégias e serviços digitais utilizados na promoção das atividades de colaboração e avaliação em contexto de *Case Based Learning* digital.

## **Avaliação da aprendizagem**

A problemática da avaliação das aprendizagens é um elemento recorrente no contexto educacional (presencial ou a distância), estando associada às conceções de ensino e aprendizagem assim como aos instrumentos e técnicas utilizadas (Gomes, 2009a). Cumulativamente, a natureza da avaliação praticada (qualitativa e/ou quantitativa), a fiabilidade dos instrumentos utilizados, assim como as questões de ordem ética são também objeto de discussão (Gomes, 2009b), devido aos constantes avanços das tecnologias digitais e ao acesso a novas fontes de informação (Fernandes & Tinoca, 2012). Também a capacitação de profissionais (dentro do novo cenário educativo resultante da construção do Espaço Europeu da Educação Superior- EEES), determina, para além da apropriação de conhecimento técnico-científico, o desenvolvimento de competências que permitam enfrentar com sucesso situações complexas no exercício da profissão. Neste contexto, privilegiam-se competências gerais que todos devem desenvolver numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida, e a sua respetiva avaliação. Especificamente, defende-se o desenvolvimento de competências relacionadas com o trabalho em equipa, a capacidade de planificação, comunicação, de pesquisa e processamento de informação, de análise, síntese e uso ferramentas tecnológicas (Gomes, Amante, & Oliveira, 2012). O *Case Based Learning*, enquanto estratégia educativa, pode contribuir para responder às exigências propostas pelo novo EEES. Contudo as formas tradicionais de avaliação não são na sua totalidade compatíveis com a natureza da aprendizagem baseada em casos.



Esta abordagem educativa pressupõe que o estudante tenha um papel preponderante na sala de aula; que o professor se centre não só no produto final mas também no processo de aprendizagem e que esteja atento às performances individuais e de grupo. Frequentemente, abordagens mais tradicionais da avaliação assumem uma função essencialmente classificatória, centra-se no “produto final” e focando-se unicamente no trabalho individual de cada estudante, desvirtuando a natureza da aprendizagem colaborativa baseada em casos. Em Case Based Learning devemos valorizar o trabalho de grupo, as competências de comunicação/argumentação e claro a capacidade de resolução do caso propriamente dito. Não obstante, é também válida a preocupação do docente em garantir o compromisso do estudante em acompanhar os referenciais teóricos e como tal, ser avaliado periodicamente e de forma individual.

A transição de uma aprendizagem presencial para uma aprendizagem virtual, traz com ela novos desafios no processo de avaliação dos estudantes. Em primeiro lugar, desenvolver e implementar estratégias de avaliação que sejam capazes de avaliar processo e produto mas também diminuir ou de alguma forma impedir as situações de cópia ou plágio e ainda garantir a identidade do estudante aquando da avaliação(Gomes, 2009b).

## **Verificação da identidade do Estudante**

Os sistemas de educação a distância sempre foram confrontados com a problemática da avaliação, particularmente no que diz respeito à avaliação sumativa com função de classificação (Gomes, 2009a). O desenvolvimento e ampla disseminação de sistemas de videoconferência, permite e facilita a identificação visual da identidade dos formados, assim como uma interação direta, síncrona e audiovisual sendo uma das possibilidades de assegurar a identidade do estudante a distância (Gomes, 2009b). Embora a realização de videoconferências seja relativamente acessível através de ferramentas como o Skype™ (Skype Communications S.A.R.L.) ou o AnyMeeting™ (AnyMeeting, Inc.), a sua utilização constante acaba por diminuir flexibilidade na aprendizagem associada aos sistemas online por implicar uma presença síncrona entre os participantes. Mais ainda, quando estamos na presença de turmas com um elevado número de estudantes, a realização de videoconferência torna-se incomportável. No caso do projeto aqui apresentado, delinearam-se estratégias que permitissem a confirmação da identidade do estudante de forma audiovisual e por métodos que necessitassem da autenticação privada do utilizador (Tabela 1).



**Tabela 1:** Verificação da identidade do estudante, face ao sistema de avaliação proposto.

Sistema	Descrição	Verificação da Identidade do Estudante
Videoconferência	Agendada de forma periódica, em pequenos grupos e para esclarecimento de dúvidas	Audiovisual
Chat/email	Agendados de forma periódica. De natureza individual	Efetuada apenas com recurso ao email pessoal do estudante
Quizzes/Espaços Lacunares/ Verdadeiro e Falso	Realizados na plataforma LMS.	Acesso é efetuado por login de estudante. Todos os estudantes devem estar ligados ao mesmo tempo.
Fórum e Glossário	Realizados na plataforma LMS.	Acesso é efetuado por login de estudante.
Registos de Acesso e Edição do E-portfolio	Disponibilizados pela ferramenta de e-portfolios	Acesso através do email pessoal do estudante.

## Formas de Avaliação

No projeto em questão, foi definida a necessidade de avaliar os estudantes pelas suas competências individuais e pelas suas contribuições para o grupo (Jesus et al.,2012). Para avaliação individual implementaram-se alternadamente situações de Quiz, participação em atividades de construção de um Glossário e de participação em Fóruns de debate online. Para avaliação das contribuições de grupo optou-se pela construção de *e-portfolios* de grupo. De forma a aumentar a eficácia da avaliação de desempenho, consideraram-se os seguintes pontos (Dikli,2003):

- Selecionar tarefas de avaliação claramente alinhadas com os objetivos de aprendizagem definidos;
  - Fornecer aos estudantes, previamente ou aquando da avaliação, as pontuações atribuídas a cada item;
  - Comunicar aos estudantes, previamente à avaliação, normas e regras associadas à realização da mesma;
    - Incentivar os estudantes a completar avaliações formativas;
    - Interpretar as performances dos estudantes, comparando-os com os padrões previamente desenvolvidos, e que são fornecidos aos estudantes após a conclusão da atividade avaliativa.



## Quizzes, Espaços Lacunares e Escolha Múltipla

No sentido de garantir ou estimular o compromisso do estudante com a aprendizagem dos conteúdos a serem abordados, estabeleceram-se um conjunto de momentos e situações de avaliação individual, baseadas em *quizzes*, escolhas múltiplas, preenchimento de espaços lacunares ou questões de verdadeiro e falso. A criação deste tipo de atividades e instrumentos de avaliação é relativamente fácil, uma vez que a generalidade dos *learning management systems* (LMS) possuem algumas funcionalidades nesse sentido, como é o caso do Moodle (Moodle Pty Ltd), adotado como suporte às atividades da unidade curricular em causa. Simultaneamente, foram usados outros softwares que permitem criar e integrar este tipo de exercícios nos LMS. Contudo, depender unicamente deste tipo de avaliação não se coaduna com os princípios da aprendizagem baseada em casos, nem fornece garantias de aprendizagem de objetivos cognitivos complexos, tal como é suposto em panoramas de Educação Superior (Mason, 2003; McNaught, Lam, Ong, & Lau, 2007; Gomes, 2009b; Mardanian & Mozellius, 2011;). Não obstante, esta opção de avaliação, simples e rápida, pode constituir um suporte ideal para as avaliações formativas e autoavaliações, contribuindo para a autorregulação dos alunos em termos de atividades de estudo e de aprendizagem, sem representar um elevado acréscimo de tempo e esforço por parte do professor.

## Glossário

A aprendizagem de Terapêutica implica a mestria de vários termos e conceitos específicos do campo médico e farmacêutico. Numa tentativa de incentivar os estudantes a promover o entendimento destes termos, foi definida a construção de um glossário coletivo. Todos os estudantes teriam de participar, pelo menos uma vez, com a introdução de um termo relativo aos casos abordados. A edição do termo no glossário fica disponível para classificação e comentário pelo docente e é acompanhada da indicação da fonte de onde é retirada a informação, podendo ser reeditado pelo seu autor para eventual alteração. Até ao final do módulo online, num período de funcionamento de 10 semanas foram introduzidas e comentadas 49 entradas no glossário, sendo que 80% dos estudantes participaram ativamente.





## Fórum

O fórum eletrónico pode constituir um espaço de discussão e construção colaborativa e coletiva do conhecimento (Gomes, 2009a). Para que esta construção ocorra, todos os intervenientes devem contribuir de forma significativa, disponibilizando contributos relevantes e discutindo os contributos dos restantes participantes (Gomes, 2009b). O facto das mensagens ficarem gravadas possibilita ainda ao docente ter uma visão mais rigorosa das contribuições dos estudantes. A avaliação quantitativa das contribuições do fórum é facilmente obtida pelos registos da LMS. Já para a avaliação qualitativa optou-se por utilizar a proposta de Yang, Newby, & Bill, (2005) citado em Melina, Backx, & Aparecida (2010)(Tabela 2). Possuir um referencial de avaliação é fundamental, porém, salvaguarda-se o facto de a análise dos diferentes contributos poder ser um processo moroso, complexo e exigente para o professor, em termos de disponibilidade temporal (Gomes, 2009b). A implementação do fórum foi das mais desafiantes no contexto em questão. Embora tenha sido implementado em duas sessões distintas, o fórum teve uma participação relativamente baixa por parte dos estudantes (Jesus et al., 2012b). Quando comparadas as estatísticas de acesso aos fóruns, com as contribuições efetivamente colocadas, constatava-se que a maioria dos estudantes visitava o fórum e os tópicos apresentados, porém não participavam ativamente na discussão. Cunha (2007) elabora sobre este tipo de comportamentos, afirmando que muitas vezes os estudantes se sentem inibidos, considerando que o texto "postado" estará acessível a professores e colegas. Adicionalmente deve considerar-se que para muitos destes estudantes se trata da primeira experiência num sistema de ensino semi-presencial, em que os estudantes não estão familiarizados com a alteração do paradigma, nomeadamente terem em exclusivo o ónus da sua aprendizagem (Lencastre, 2012) nem utilizam com frequência algumas das ferramentas Web necessárias durante a instrução online (Galusha, 1998; Jesus, Gomes, Ferreira, & Cruz, 2013) however, such as loss of motivation because of lack of face-to-face contact with teachers and peers, potentially prohibitive start-up costs, and lack of faculty support. In addition to these barriers to distance learning, a literature review found that learners involved in distance education are more likely to have insecurities about the following: learning, self-evaluation problems, lack of support services such as tutors and technical assistance, feelings of isolation, and inexperience with this mode of learning, which leads to academic problems. Faculty barriers to distance learning include lack of training in course development and technology, lack of support for distance learning, and inadequate faculty selection for distance learning courses. Organizational barriers include infrastructure, lack of technology,



course curriculum, and student evaluation. Research aimed at countering these problems should be undertaken so that distance learning, which can be a valuable learning method, can be carried on more effectively. (Contains 27 references..

**Tabela 2:** Critérios de Avaliação das Contribuições no Fórum

<b>Relevância</b>	1 ponto	Mensagem relevante para o assunto em discussão.
	0 pontos	Mensagem irrelevante para a discussão.
<b>Novidade</b>	1 ponto	Proporciona novas informações e ideias.
	0 pontos	Repetição de ideias.
<b>Adequação</b>	1 ponto	Conteúdo correto e relevante
	0 pontos	Conteúdo incorreto ou irrelevante

## E-portfolio

A utilização de e-portfolios esteve associada, essencialmente às áreas da imagem e do grafismo embora posteriormente se tenha vindo a alargar aos contextos educacionais nas mais variadas área de conhecimento (Gomes, 2009b). A sua implementação nas ciências da saúde começa também a disseminar-se (McKenzie, Cleary, & McKenzie, 2004; O'Sullivan & McGlynn, 2010). A utilização de portfolios pode demonstrar evidências do currículo e do envolvimento dos estudantes nas atividades propostas, documentando também as atividades de ensino promovidas e dinamizadas pelo docente e revelando, pelo menos parcialmente, os aspetos que o mesmo mais valoriza e estimula (Gomes & Alves, 2010). No nosso contexto, a utilização do e-portfolio constituiu um instrumento privilegiado na construção/partilha de caminhos de aprendizagem. Aos estudantes exigiu-se um papel ativo em diversas tarefas (exercícios, participação no fórum, comentário de casos clínicos), e ao professor competia fornecer um feedback ativo e construtivo sobre o trabalho realizado (Barret, 2010).

A construção do e-portfolio foi de inteira responsabilidade dos estudantes, optando por uma construção coletiva de um portfolio por grupo, sendo que a plataforma escolhida para suporte ao desenvolvimento do mesmo foi a Wikispaces© (Tangient LLC). A escolha desta plataforma, baseou-se nas capacidades da mesma ao nível de integração de texto, imagem, links, vídeos, som, documentos, apresentações e outras funcionalidades, da edição de privacidade e acesso e do registo de edições, sendo possível seguir pormenorizadamente as contribuições de cada elemento do grupo (Jesus et al., 2012b). Os estudantes deveriam produzir uma nova página para cada caso, sendo que apenas seria apresentado um caso por semana. No



total foram desenvolvidos 20 e-portfolios, com diferentes características. A análise sistemática das contribuições produzidas pelos estudantes permitiu a observação do empenho e motivação dos mesmos e serviu de base a uma avaliação qualitativa.

## Colaboração e cooperação

Laister & Koubek, (2001)8,25]]}}}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"} definem aprendizagem colaborativa como qualquer tipo de aprendizagem em grupo, no qual existem interações significativas entre os estudantes. A aprendizagem colaborativa ocorre quando dois ou mais indivíduos estão envolvidos na realização de uma atividade e visam alcançar uma solução conjunta. Alguns autores distinguem entre aprendizagem colaborativa e cooperativa considerando que nesta última há divisão de tarefas, enquanto a aprendizagem colaborativa implica o envolvimento e empenho mútuos de todos os indivíduos num esforço concertado de realização conjunta da tarefa (Afonso, 2000).

Tal como foi referido anteriormente, através desta metodologia de ensino, pretende-se que estudante trabalhe de forma colaborativa na elaboração de hipóteses, justificação das opções e reflexão das atitudes tomadas. Com o intuito de construir um ambiente colaborativo, seguiram-se as recomendações de Okada (2003), para que:

- Os estudantes estivessem envolvidos na sua própria aprendizagem, através do desenho de tarefas colaborativas que alertassem o estudante para a sua participação;
- Os desafios propostos focassem situações reais que possibilitassem articular a aprendizagem com o contexto profissional;
- Existisse um sentido de comunidade, ou grupo que trabalha e busca respostas para os problemas propostos.

Para tal desenvolveram-se um conjunto de atividades, disponibilizadas ao longo do funcionamento do módulo online, por forma a fomentar e promover a aprendizagem colaborativa (Tabela 3).



**Tabela 3:** Estratégias para a promoção de uma aprendizagem colaborativa.

Atividade	Descrição	Exemplos
Análise de Casos	Caso clínico, baseado na literatura ou na experiência profissional, que apresente um problema ou desafio a ser resolvido.	Cada grupo trabalha colaborativamente de forma a analisar o caso e identificar características dos pacientes, dados laboratoriais e outras informações de relevo de forma a tomar medidas preventivas e de tratamento.
Escrita colaborativa e edição por pares	Análise detalhado do cenário apresentado, em e-portfolio, recorrendo a ferramentas como a edição de texto, criação de mapas conceituais, edição de vídeo ou som.	Atividade desenvolvida por todos os elementos de grupo, num prazo limite de uma semana, com possibilidade de discussão e edição por pares. Registo de edições é disponibilizado pela plataforma do e-portfolio.
Ajuda dos pares e do tutor	Os estudantes podem colocar questões ou alertar para dificuldades de edição num thread privado. Os posts permitem igualmente que o professor possa avaliar as interações e verificar o progresso.	Foi criado um grupo privado no Facebook™, onde todos os estudantes inscritos poderiam colocar mensagens (posts). Devido à massificação do Facebook entre os estudantes, qualquer post era rapidamente notificado via email ou em smartphone, o que promovia uma maior rapidez de resposta.

## Dinâmicas de Grupo

Como em qualquer outra proposta educativa, a opção pela aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais apresenta alguns desafios. Nem todas as tentativas de aprendizagem colaborativa serão bem-sucedidas e os objetivos nem sempre serão alcançados, uma vez que existem sempre fatores circunstanciais que podem afetar o processo (Leite, Passos, Torres, & Alcântara, 2005). Podemos enumerar aspetos culturais que afetam as interações em grupo, tais como: diferentes estilos de comunicação; atitudes diante de conflitos divergentes; abordagens para executar as tarefas distintas; diferentes estilos de tomada de decisões; diferentes atitudes diante de novas descobertas e distintas abordagens sobre o conhecimento. No seguimento das atividades letivas, e devido à constante interação síncrona e assíncrona com o professor, foi possível determinar a existência de três tipos de dinâmicas (colaborativas; cooperativas e individuais), o que demonstra a heterogeneidade dos diferentes estudantes.



## Considerações Finais

As problemáticas em torno da avaliação da aprendizagem e da colaboração são comuns aos modelos de educação presencial e a distância, nomeadamente quando nos questionamos sobre aspetos fundamentais: como deve ser efetuada a avaliação? Que instrumentos e estratégias devem ser utilizados na avaliação? Como pode ser estimulada e mediada a colaboração? Estas questões encontrarão respostas distintas, dependendo dos contextos de aplicação, mas esperamos que esta experiência possa de alguma forma contribuir para a divulgação de princípios e estratégias de avaliação e colaboração online, que podem ser aplicados neste ou em outros contextos. Para a instituição, esta experiência constitui uma mudança no paradigma de ensino aprendizagem e caberá agora reconhecer as limitações do processo apresentado e promover um processo de melhoria contínua.

## Apoio e Financiamento

Este trabalho é parcialmente financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto PEst-OE/CED/UI1661/2011 do CIEd.

## Referências

- Afonso, A. (2000). *Modelos para a gestão da aprendizagem em ambientes virtuais* (Mestrado). Universidade de Coimbra. Retrieved from <https://www.cisuc.uc.pt/publication/show/460>
- American Association of Colleges of Pharmacy. (1993). Entry level education in pharmacy: commitment to change. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 57, 366–385.
- Barret, H. (2010). Balancing the two sides of e-portfolios. *Educação, Formação e Tecnologias*, 3(1), 6–14.
- Cunha, A. (2007). Interação verbal em fóruns de discussão: A língua escrita em atividades colaborativas. Presented at the 13.º Congresso Internacional de Educação a Distância, Associação Brasileira de Educação a Distância. Retrieved from <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/415200753049PM.pdf>
- Dewey, J. (1997). *Democracy And Education*. New York: Free Press.



- Dikli, S. (2003). Assessment at a distance: Traditional vs. Alternative Assessments. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3).
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL*, 61–91.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by “collaborative learning?” In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. (pp. 1–19). Oxford: Elsevier.
- Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Pensamiento Educativo Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 21(2), 81–99.
- Fernandes, T., & Tinoca, L. (2012). Estratégias de avaliação digital num curso de formação de professores. (pp. 1547–1564). Presented at the II Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Galusha, J. M. (1998). Barriers to Learning in Distance Education. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED416377>
- Gomes, M. J. (2009a). Problemáticas da avaliação em educação online. In *Actas da Conferência Internacional de TIC na Educação : Challenges 2009* (pp. 1675–1693). Presented at the Conferência Internacional de TIC na Educação : Challenges 2009, Braga: Universidade do Minho. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9420>
- Gomes, M. J. (2009b). Contextos e Práticas de Avaliação em Educação Online. In G. L. Miranda (Ed.), *Ensino Online e Aprendizagem Multimédia* (pp. 125–153). Relógio D'água.
- Gomes, M. J., & Alves, A. P. (2010). Potencial educativo dos e-portefólios. *Revista e-curriculum*, 5(2).
- Gomes, M. J., Amante, L., & Oliveira, I. (2012). Avaliação digital no Ensino Superior em Portugal : projeto @ssess.he. *Revista LINHAS*, 1, 10–28.
- Jesus, Â., Cruz, A., & Gomes, M. J. (2011). Implementação de Metodologias Blended-Learning no ensino da Farmacoterapia baseado em Simulações. In *VII International Conference of ICT in Education- Perspectives on Innovation*. Presented at the Challenges 2011, Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.



- Jesus, Â., Gomes, M. J., & Cruz, A. (2012a). A Case Based Learning Model in Therapeutics. *INNOVATIONS in Pharmacy*, 3(4), Article 91.
- Jesus, Â., Gomes, M. J., & Cruz, A. (2012b). A B-learning strategy for Therapeutics at the Bachelor Level. Presented at the FIP World Centennial Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Amsterdam: International Pharmaceutical Federation.
- Jesus, Â., Gomes, M. J., & Cruz, A. (2013). Case Based Learning Digital - Proposta para Estruturação da Formação. Presented at the XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, Braga.
- Jesus, Â., Gomes, M. J., Ferreira, S., & Cruz, A. (2013). Conhecimento e uso das TIC or Estudantes Da Licenciatura Em Farmácia - Estudo Exploratório (pp. 771–783). Presented at the VIII Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges 2013, Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. Fourth Edition. Allyn and Bacon, 160 Gould Street, Needham Heights, MA 02194. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/detail?accno=ED369778>
- Laister, J., & Koubek, A. (2001). 3rd Generation Learning Platforms Requirements and Motivation for Collaborative Learning. *The European Journal of Open, Distance and E-Learning*. Retrieved from <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2001/icl01/laister.htm>
- Leite, C., Passos, M., Torres, P., & Alcântara, P. (2005). A aprendizagem colaborativa na educação a distância online. Presented at the 12.º Congresso Internacional de Educação a Distância, Florianópolis: Associação Brasileira de Educação a Distância.
- Lencastre, J. A. (2012). Blended Learning: A Evolução de um Conceito. In *Blended Learning em Contexto Educativo* (pp. 151–172). Santo Tirso: DE FACTO Editores.
- Light, R. J. (2001). *Making the most of college: students speak their minds*. Cambridge, Mass.; London: Harvard University Press.
- Mardanian, H., & Mozelius, P. (2011). A Reliable, Efficient, Affordable and User-friendly Approach for Online Assessment in Distance Education. Presented at the EDEN Open Classroom Conference, Athens October 2011. Retrieved from <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:457228>
- Mason, R. (2003). Models and methodologies in distance education. Retrieved from <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/151>



- McKenzie, J., Cleary, M., & McKenzie, B. (2004). E-Portfolios: their creation and use by pre-service health educator. *International electronic journal of health education, 5*, 79–83.
- McNaught, C., Lam, P., Ong, D., & Lau, L. (2007). Challenges in assessments in a case-based science course. In S. Frankland (Ed.), *Enhancing teaching and learning through assessment: Deriving an appropriate mode* (pp. 256–264). Dordrecht: Springer.
- Melina, N. M., Daielly, Backx, N. V., Adriana, & Aparecida, G., Maria. (2010). Comunicação assíncrona como ferramenta no ensino-aprendizagem de estatística aplicada à administração. *Revista Iberoamericana de Educación, 54*(3), 7–.
- O'Sullivan, S., & McGlynn, H. (2010). Use of e-portfolios and web 2.0 tools in the assessment of group work activities in the undergraduate biomedical science classroom. In *EDULEARN10 Proceedings*. Presented at the 2nd International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona: IATED. Retrieved from <http://library.iated.org/view/OSULLIVAN2010USE>
- Okada, A. (2003). Desafio para EaD: Como Fazer Emergir a Colaboração e Cooperação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In M. Silva (Ed.), *Educação On-line* (Edições Loyola., pp. 273–291).
- Rojas, M., Rojas, M., & Opazo, C. (2010). Desarrollo metodológico de “análisis de casos” como estrategia de enseñanza. *Educación Médica Superior, 24*(1), 85–94.
- Tinzmann, M. ., Jones, B. ., Fennimore, T. ., Bakker, J., Fine, C., & Pierce, J. (1990). What Is the Collaborative Classroom? North Central Regional Educational Laboratory. Retrieved from <http://www.uni-koeln.de/hf/konstrukt/didaktik/koopunterricht/The%20Collaborative%20Classroom.htm>
- Yang, Y.-T. C., Newby, T. J., & Bill, R. L. (2005). Using Socratic Questioning to Promote Critical Thinking Skills Through Asynchronous Discussion Forums in Distance Learning Environments. *American Journal of Distance Education, 19*(3), 163–181. doi:10.1207/s15389286ajde1903\_4