

# [21] POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA AVALIAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM: A PERSPETIVA DE ALUNOS DE ENGENHARIA

**Patrícia Santos**

Universidade do Minho, Portugal

**Maria Assunção Flores**

Universidade do Minho, Portugal

**Paulo Flores**

Universidade do Minho, Portugal

**Resumo** - A presente comunicação insere-se no âmbito de um projeto de doutoramento em curso (SFRH/BD/94152/2013), com enfoque na Avaliação para a Aprendizagem (*Assessment for Learning* – AfL), e de um projeto de investigação mais amplo sobre as Potencialidades dos Métodos Alternativos de Avaliação (PTDC/MHCCED/2703/2014), ambos no contexto do Ensino Superior (ES). Os dados apresentados resultam de um estudo em Engenharia, com o desenvolvimento de estratégias de monitorização do ensino, da aprendizagem e da avaliação e a aplicação de um inquérito por questionário focalizado na abordagem AfL, ao longo de um semestre (fevereiro a junho, 2016). No total, 78 estudantes de uma universidade pública portuguesa, a frequentar o 1.º ano de um curso de Engenharia, participaram neste estudo. Pretendeu-se compreender a relação entre avaliação e aprendizagem no ES, bem como refletir sobre as potencialidades, as implicações e desafios da abordagem AfL nos processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação, no âmbito de uma unidade curricular com práticas AfL e com metodologias de ensino e de avaliação centradas no aluno. Os resultados centram-se nas perceções dos estudantes no que diz respeito à avaliação, aos aspetos positivos e às dificuldades sentidas, às estratégias para superar as dificuldades e às dimensões facilitadoras e inibidoras da aprendizagem em ambientes AfL. Os dados apontam para um impacto positivo da abordagem AfL na aprendizagem e compreensão dos estudantes, no processo de *feedback* e de avaliação, assim como no esforço e organização do estudo. No entanto, os estudantes sublinham a dependência quanto à orientação docente para a realização das tarefas, a falta de questionamento no processo de aprendizagem, bem como um enfoque muito redutor em termos de estudo. Os resultados têm implicações para (re)pensar as práticas de avaliação, sobretudo a relação entre métodos de avaliação e perspetivas de ensino e de aprendizagem dos estudantes e dos docentes.

## Introdução

O Processo de Bolonha implicou a reestruturação dos cursos e dos *curricula*, com implicações no processo de ensino, de aprendizagem e de avaliação. Este “novo” paradigma educacional reconhece o papel central do aluno no seu processo de aprendizagem, assente na autonomia, no trabalho partilhado e na aprendizagem por projetos (Flores & Veiga Simão, 2007). Neste seguimento, e no âmbito da reestruturação dos cursos em Engenharia, foram introduzidas metodologias de ensino ativas, como é o caso das metodologias centradas no aluno e do trabalho baseado em projetos, entre outros. Mais ainda, no atual contexto do ES, a inovação pedagógica assume particular enfoque numa conjuntura em que as prioridades educativas, europeias e portuguesas, contemplam o reforço da qualidade do ensino e das aprendizagens.

Neste sentido, a avaliação constitui um elemento relevante no processo de ensino e de aprendizagem e são vários os estudos (ver, por exemplo, MacLellan, 2001; Flores, Veiga Simão, Barros, & Pereira, 2014; Pereira & Flores, 2016; Pereira, Niklasson, & Flores, 2017; Pereira, Flores, & Barros, 2017) que chamam a atenção para a importância desta temática no ES, sendo que a aprendizagem é o aspeto que os estudantes mais associam à avaliação (Pereira & Flores, 2012). Além disso, a investigação tem vindo a apontar para a influência que as abordagens de ensino adotadas pelo professor exercem na forma como os estudantes encaram a aprendizagem (Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999).

### **Avaliação para a Aprendizagem**

A Avaliação para a Aprendizagem (*Assessment for Learning* – AfL) tem sido apontada como a base para a inovação pedagógica no ES. Trata-se de uma avaliação em que a primeira prioridade, em termos de *design* e prática, se centra na promoção da aprendizagem dos estudantes (Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2002). McDowell, Wakelin, Montgomery, e King (2011) definem AfL como um ambiente avaliativo que: é rico em *feedback*, formal e informal; proporciona oportunidades para experimentar e praticar os conhecimentos, as competências e a compreensão; inclui tarefas de avaliação autênticas; ajuda os estudantes a desenvolverem a independência e a autonomia; e caracteriza-se por um balanço apropriado entre a avaliação formativa e a sumativa.

Hargreaves (2005) concluiu tratar-se de uma abordagem significativa porque: monitoriza e acompanha os desempenhos dos estudantes, em detrimento de objetivos e metas a cumprir; recorre à avaliação para perceber quais os passos seguintes a dar no processo de ensino e de aprendizagem; direciona a avaliação para a melhoria contínua; atribui algum controlo aos estudantes sobre as suas aprendizagens; e, finalmente, porque transforma a avaliação numa situação de aprendizagem. De acordo com Carless (2005), o desenvolvimento e a avaliação de abordagens AfL pode passar pela criação de oportunidades para realizar a avaliação de forma colaborativa com os estudantes; pela partilha com os estudantes dos objetivos de aprendizagem, para que estes reconheçam os padrões pelos quais estão a trabalhar; e pelo uso das avaliações que facilitem competências de pensamento, criatividade e compreensão, em detrimento da lógica da memorização.

Alguns estudos centrados nas perceções dos estudantes comprovam que a abordagem AfL envolve-os nas aprendizagens, proporcionando-lhes experiências significativas e formativas mais positivas como: maior apoio do professor, *design* curricular flexível, oportunidades de diálogo pelo *feedback* formal e informal, aprendizagem entre pares, oportunidades de investigação, teste de competências, questionamento, entre outros (Black et al., 2002, 2005; McDowell et al., 2011). A literatura recente aponta para a necessidade de desenvolvimento e avaliação de práticas AfL no ES (McDowell et al., 2011), como elementos-chave para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem nas universidades.

## Metodologia

A presente comunicação insere-se no âmbito de um projeto de doutoramento em curso (SFRH/BD/94152/2013), com enfoque na abordagem AfL, e de um projeto de investigação mais amplo sobre as Potencialidades dos Métodos Alternativos de Avaliação (PTDC/MHCCED/2703/2014), ambos no contexto do ES, e financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

Os dados apresentados resultam de um estudo em Engenharia, com o desenvolvimento de estratégias de monitorização do ensino, da aprendizagem e da avaliação e a aplicação de um inquérito por questionário focalizado na abordagem AfL, ao longo de um semestre (de fevereiro a junho de 2016), numa unidade curricular (UC) com práticas AfL e com metodologias de ensino e de avaliação centradas no aluno.

No que diz respeito às estratégias de monitorização, no início do semestre foi aplicada uma ficha sobre as expectativas dos estudantes relativamente às atividades que seriam desenvolvidas, à aprendizagem e à avaliação da referida UC; no decorrer do semestre foi aplicada uma ficha intermédia para reflexão sobre o ensino, a aprendizagem e a avaliação. No final do semestre procedeu-se à aplicação de um inquérito por questionário com enfoque na abordagem AfL, adaptado do estudo de McDowell et al. (2011) para o contexto português.

A UC onde o estudo foi desenvolvido apresenta-se como um contexto com características que se situam em práticas AfL, quer na sua lógica de funcionamento, quer na articulação com as restantes UC. De um modo global, é assumida uma metodologia de ensino e de aprendizagem distinta da tradicional, com a adoção de uma metodologia mista e objetivos gerais que visam promover a aprendizagem centrada no estudante e relacionar conteúdos interdisciplinares de forma integrada, entre outros. No que concerne às atividades pedagógicas, é privilegiado o trabalho em grupo e o individual para a realização de projetos integradores, que se traduzem em trabalhos práticos, apresentações, relatórios e na elaboração de protótipos. Há, ainda, um teste individual final. O mapa de atividades inclui também reuniões plenárias, seminários e demonstrações. É desenvolvido um processo de tutoria entre um professor coordenador e vários professores tutores e os estudantes, no sentido de se fornecer *feedback* contínuo das atividades pedagógicas e da aprendizagem individual, com base na compreensão dos conteúdos, e de se proceder à verificação formal do desenvolvimento dos trabalhos (pontos de controlo – *milestones*). É realizada uma avaliação contínua (com vista à melhoria) de todo o processo (tutorias e pontos de controlo), do resultado final, da componente coletiva e da componente individual, sob a forma de uma avaliação preliminar, de uma avaliação intermédia e de uma avaliação final com discussão.

No total, 78 estudantes de uma universidade pública portuguesa, a frequentar o 1.º ano de um curso de Engenharia, participaram em todas as fases deste estudo, que pretendeu: a) desenvolver estratégias de monitorização do processo de ensino, de aprendizagem e da avaliação; b) compreender a relação entre avaliação e aprendizagem no ES; c) refletir sobre as potencialidades, as implicações e os desafios da abordagem AfL. Dos 78 participantes, 80,8% são do sexo masculino e 19,2% do sexo

feminino, com idades compreendidas entre os 18 e os 33 anos. A maior parte dos estudantes tem 18 (46.2%) e 19 (43.6%) anos de idade.

O estudo foi realizado com a aprovação da Subcomissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho (SECSH012/2014 e SECSH035/2016). Os resultados foram analisados com recurso ao SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) e à análise de conteúdo.

## Resultados

Segundo os dados obtidos através das estratégias de monitorização, e de acordo com as perspetivas dos estudantes, a avaliação em ambientes AfL é entendida como um processo que é exigente, contínuo, justo e diferente do habitual. Os estudantes apontam para um equilíbrio neste tipo de avaliação por se tratar de um processo que é realizado em grupo e individualmente e porque avalia competências técnicas e transversais. Os seguintes testemunhos são elucidativos a este respeito:

“A avaliação é exigente. Existem vários momentos de avaliação, tal como apresentações e entregas de relatórios, o que nos permite ter o trabalho organizado e em dia.”  
(Estudante 8)

“A avaliação é feita ao longo de todo o semestre (contínua), onde se incluem aspetos como o trabalho e comunicação em grupo e também o desenvolvimento dos projetos dados pelo professor da UC.” (Estudante 34)

“A avaliação é contínua e justa uma vez que todos os elementos do grupo participam e discutem sobre ela.” (Estudante 41)

“A avaliação é feita de um modo diferente visto que não há realização de testes, mas sim de vários projetos e apresentações ao longo do semestre e de apenas um teste no final.”  
(Estudante 44)

Os estudantes referem como aspetos mais positivos da UC a possibilidade de serem desenvolvidas competências técnicas e transversais, a existência de processos de tutoria, o trabalho em grupo, as oportunidades que são criadas para o desenvolvimento da criatividade, a existência de uma componente prática acentuada e a autonomia no processo de aprendizagem. O trabalho baseado em projetos, associado à resolução de problemas, é igualmente considerado benéfico para o processo de aprendizagem:

“Penso que é o aprender mais em termos práticos e não tanto teóricos.” (Estudante 4)

“É positivo quando descobrimos por nós próprios as soluções para os problemas.”  
(Estudante 15)

“É positivo entender o desenvolvimento completo de um projeto desde a sua raiz.”  
(Estudante 18)

“Os aspetos positivos são o estímulo à criatividade, a otimização dos métodos de trabalho em equipa e o desenvolvimento da noção de responsabilidade.” (Estudante 53)

As principais dificuldades sentidas pelos estudantes prendem-se essencialmente com o manuseamento dos *softwares* (específicos ao curso de Engenharia em questão) e a complexidade inerente a uma boa gestão do tempo. Se, por um lado, a autonomia no processo de aprendizagem foi apontada pelos estudantes como um aspeto com um impacto positivo, por outro lado, é igualmente referida como uma dificuldade sentida. Os estudantes explicitam, ainda, como dificuldades sentidas a aplicação de conceitos e a articulação de conteúdos, bem como a interdisciplinaridade que a própria UC exige (articulação com as restantes UC do curso).

“Uma dificuldade é a compreensão e a aplicação de alguns conteúdos práticos.”  
(Estudante 2)

“As minhas dificuldades são: conseguir gerir o tempo para a realização do projeto e conseguir aplicar os conceitos aprendidos nos seminários.” (Estudante 4)

“Para mim é difícil conciliar o trabalho desta UC com as outras UC.” (Estudante 6)

“Trabalhar por conta própria sem o suporte constante de um professor é uma dificuldade a apontar.” (Estudante 15)

Em termos de estratégias adotadas para a superação das dificuldades, os estudantes recorrem a pesquisas, com especial enfoque nas pesquisas na *internet* e nos tutoriais *online*, à partilha de dúvidas com os docentes (apoio docente) e à interajuda e aprendizagem entre pares. Os estudantes admitem que a lógica de funcionamento da UC exige um reforço do estudo, do trabalho e da dedicação, assim como uma melhor gestão do tempo. Os seguintes testemunhos ilustram estas ideias:

“Realizar trabalho de pesquisa como a visualização de modelos através da *internet*.”  
(Estudante 31)

“Uma estratégia é treinar e ir colocando dúvidas ao professor coordenador ou professor tutor.” (Estudante 48)

“Estudar mais e trabalhar muito em casa.” (Estudante 49)

“A estratégia passa por trabalhar o máximo possível e tentar motivar os meus amigos.”  
(Estudante 55)

“Fazer uma gestão do tempo de modo a ser possível executar as tarefas sem problemas.” (Estudante 57)

Os dados recolhidos através do inquérito por questionário focalizado na abordagem AfL apontam para um impacto positivo de práticas AfL na aprendizagem dos estudantes: pela abordagem a contextos práticos e reais (83,3%); pela existência de processos de *feedback* contínuo para a melhoria da aprendizagem e de estratégias de estudo (80,3%); pela ênfase no raciocínio (79,5%), na aprendizagem (70,2%) e na compreensão (68,8%); e pela exigência de um estudo sistémico e organizado (53,9%). Ou seja, os resultados apontam para um impacto positivo da abordagem AfL na aprendizagem e compreensão dos estudantes, no processo de *feedback* e de avaliação, assim como no esforço e organização do estudo, sendo que a maioria dos estudantes apresenta percepções positivas em relação a estes tópicos. No entanto, os estudantes sublinham uma dependência quanto à orientação docente para a realização das tarefas (62,8%), um enfoque muito redutor em termos de estudo (do que é necessário estudar) (57,7%), bem como uma falta de questionamento no processo de aprendizagem (50,7%).

ITENS	CONCORDO/ CONCORDO TOTALMENTE
Para compreender novas ideias, muitas vezes relatei-as com contextos práticos e reais.	83,3%
O <i>feedback</i> que recebi sobre o meu trabalho nesta UC ajudou-me a melhorar formas de aprender e de estudar.	80,3%
Costumava rever o meu trabalho para verificar o meu raciocínio e perceber se fazia sentido.	79,5%
Esta UC esteve mais focada na aprendizagem do que em fazer avaliações.	70,2%
Nesta UC tive mesmo de compreender os assuntos para ter boas notas.	68,8%
De um modo geral, fui muito sistemático/a e organizado/a no meu estudo.	53,9%
<b>No entanto</b>	
Gostei que me dissessem exatamente o que queriam que eu fizesse nos trabalhos e nas tarefas.	62,8%
Orientei o meu estudo apenas para o que me parecia ser exigido para os trabalhos e os exames.	57,7%
Aceitei o que me foi ensinado sem o questionar muito.	50,7%

Tabela 1. Itens do inquérito por questionário AfL

Questionados sobre os aspetos facilitadores e inibidores da aprendizagem em ambientes AfL, os estudantes referem que os primeiros estão relacionados com aspetos como a existência de seminários e *workshops*, a componente prática e a resolução de problemas, o trabalho em grupo e a partilha de ideias (aprendizagem entre pares) e o apoio docente, nomeadamente a disponibilidade dos docentes (professor coordenador e professores tutores) para clarificar questões. Os estudantes

explicitam, ainda, as metodologias de ensino ativas utilizadas, dado o dinamismo que conferem às aulas, assim como a relevância e a utilidade dos conteúdos programáticos. Já os que inibem a aprendizagem encontram-se relacionados com aspetos como a falta de coordenação do trabalho em equipa, a falta de conhecimentos por parte dos estudantes, a falta de tempo para a realização das tarefas, associada à quantidade de atividades e dificuldade na sua execução, e a existência de poucos recursos para a realização de atividades práticas.

O que facilitou a aprendizagem?	O que dificultou a aprendizagem?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminários, <i>workshops</i>;</li><li>• Componente prática;</li><li>• Aprendizagem entre pares;</li><li>• Apoio docente;</li><li>• Relevância e utilidade dos conteúdos;</li><li>• Metodologias de ensino ativas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descoordenação no trabalho em equipa;</li><li>• Falta de conhecimentos;</li><li>• Falta de tempo;</li><li>• Quantidade de atividades e dificuldade de execução;</li><li>• Falta de recursos.</li></ul>

Figura 1. Aspetos facilitadores e inibidores da aprendizagem

### Considerações finais

Apesar da existência de estudos no âmbito desta abordagem no panorama internacional, há ainda investigação a realizar neste domínio no ES, particularmente no contexto português. Por um lado, é necessário refletir sobre as implicações e as potencialidades de práticas AfL no processo de ensino e de aprendizagem, assim como nos resultados académicos. Por outro lado, é fundamental estudar o papel central dos estudantes e o seu envolvimento no processo avaliativo tendo em conta que as práticas de avaliação podem ou não ser responsáveis por um conjunto de aprendizagens verdadeiramente significativas, poderosas e transformadoras (MacLellan, 2001).

No que diz respeito ao currículo na Engenharia, e após introdução das metodologias de ensino e de avaliação centradas no aluno, torna-se necessário analisar as implicações ao nível do ensino, da avaliação e da aprendizagem. Dos resultados emergem, ainda, implicações que exigem (re)pensar as práticas de avaliação no ES, sobretudo a relação entre métodos de avaliação e perspetivas de ensino e de aprendizagem, quer por parte dos estudantes, quer dos docentes.

### Referências bibliográficas

Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2002). *Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom*. London, UK: King's College London School of Education.

- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2005). *Assessment for Learning. Putting it into practice*. England: Open University Press.
- Carless, D. (2005). Prospects for the implementation of assessment for learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 12(1), 39-54.
- Flores, M. A., & Veiga Simão, A. M. (2007). Competências desenvolvidas no contexto do Ensino Superior: a perspetiva dos diplomados. In V Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, 4-5 junho 2007. Alicante.
- Flores, M. A., Veiga Simão, A. M., Barros, A., & Pereira, D. (2014). Perceptions of effectiveness, fairness and feedback of assessment methods: a study in higher education. *Studies in Higher Education*, 1-12. doi: 10.1080/03075079.2014.881348.
- Hargreaves, E. (2005). Assessment for learning? Thinking outside the (black) box. *Cambridge Journal of Education*, 35(2), 213-224.
- MacLellan, E. (2001). Assessment for Learning: The differing perceptions of tutors and students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(4), 307-318.
- McDowell, L., Wakelin, D., Montgomery, C., & King, S. (2011). Does assessment for learning make a difference? The development of a questionnaire to explore the student response. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(7), 749-765.
- Pereira, D., & Flores, M. A. (2012). Percepções dos estudantes universitários sobre a avaliação das aprendizagens: um estudo exploratório. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 17(2), 529-555.
- Pereira, D., & Flores, M. A. (2016). Conceptions and practices of assessment in Higher Education: A study of Portuguese university teachers. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9(1), 9-29.
- Pereira, D., Flores, M. A., & Barros, A. (2017). Perceptions of Portuguese undergraduate students about assessment: A study in five public universities. *Educational Studies*, 43(4), 442-463.
- Pereira, D., Niklasson, L., & Flores, M.A. (2017). Student Perceptions of Assessment. A comparative analysis between Portugal and Sweden. *Higher education*, 73, 153-173.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches to teaching and students' approaches to learning. *Higher Education*, 37(1), 57-70.