

[13] MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO EM CINCO UNIVERSIDADES PÚBLICAS

Maria Assunção Flores

Universidade do Minho, Portugal.

Diana Pereira

Universidade do Minho, Portugal.

Cláudia Pinheiro

Universidade do Minho, Portugal.

Resumo - As práticas de avaliação dos professores universitários influenciam a qualidade da aprendizagem e dos resultados académicos. Importa, assim, conhecer os métodos de avaliação mais utilizados no Ensino Superior bem como as perspetivas de docentes e estudantes. Esta comunicação baseia-se num projeto de investigação mais amplo financiado pela Fundação para Ciência e Tecnologia (PTDC / MHC-CED / 2703/2014) intitulado “Avaliação no Ensino Superior: o potencial dos métodos alternativos”. Nesta comunicação apresentamos dados recolhidos junto de estudantes em cinco universidades portuguesas através de um inquérito por questionário adaptado de Brown (2006) e que inclui ainda uma parte baseada no trabalho de Pereira (2011). No total, participaram 5630 alunos. Os resultados sugerem que os métodos de avaliação mais utilizados são os testes e exames e que os estudantes associam ideias neutras (testes ou exames e notas) à avaliação, embora também se registem ideias positivas (aprendizagem ou verificação de conhecimentos) e negativas (ansiedade/stress e medo).

Introdução

No Ensino Superior tem-se discutido a emergência de um “novo” paradigma educacional assente na reorganização curricular e pedagógica, em mudanças na organização do trabalho docente e discente, em novas formas de avaliação pedagógica, entre outros (Lima, 2006). Estas alterações no Ensino Superior surgem no âmbito do Processo de Bolonha, com o objetivo de centrar o sistema de ensino na formação e na aprendizagem, concedendo-se importância ao desenvolvimento de competências dos alunos, para além do sistema dito mais tradicional centrado na simples transmissão de conhecimentos. Assim, pretendeu-se uma alteração dos métodos de ensino e de aprendizagem e, conseqüentemente, na forma de avaliar as aprendizagens dos alunos.

O Processo de Bolonha, na maioria dos países europeus, implicou alterações ao nível dos cursos e dos *currícula*, das metodologias de ensino, de aprendizagem e de avaliação e dos papéis desempenhados pelos professores e pelos alunos. Estas mudanças foram adotadas com o intuito de “melhorar o desempenho do aluno que tem de incidir não só no desenvolvimento de competências técnicas, mas também no desenvolvimento de competências transversais” (Fernandes, Flores, & Lima, 2014, p. 163), reconhecendo ao aluno um papel central assente na autonomia, na aprendizagem cooperativa, na aprendizagem por projetos (Flores & Veiga Simão, 2007), no contexto de ambientes

altamente competitivos nas universidades e de mudanças nas concepções de ensino (Reimann & Wilson, 2012).

Em ambientes de aprendizagem centrados no aluno, a avaliação formativa assume um papel importante no acompanhamento e na avaliação da aprendizagem (Fernandes, Flores, & Lima, 2014), sendo fomentado o desenvolvimento da autonomia, o sentido de responsabilidade e a reflexão, com influência no modo como os alunos veem a sua própria aprendizagem (Pereira, Flores, & Niklasson, 2016). Os métodos centrados no aluno procuram melhorar o desenvolvimento das competências necessárias para a vida profissional, garantindo que os critérios de sucesso para a educação e a formação são os mesmos utilizados na prática (Segers & Dochy, 2001); daí a importância de os professores serem *designers* do processo de avaliação considerando um vasto leque de métodos avaliativos para além da denominada avaliação tradicional (Pereira, Flores, & Niklasson, 2015).

A avaliação, como um dos elementos decisivos do currículo, é entendida como um processo revestido de complexidade, compreensão e explicação (Santos Guerra, 2009), sendo, portanto, fundamental ampliar o seu âmbito e não reduzi-la a um único instrumento de avaliação - o exame - pois, mesmo quando os professores implementam a “realização de trabalhos, exercícios ou outras formas complementares de avaliação”, a verdade é que o exame “eclipsa” todas as outras, tornando-as em “exigências desligadas de valorização da aprendizagem” (Santos Guerra, 2009, p. 105). Este aspeto verifica-se, porque, cada vez mais, nas sociedades modernas se procura a racionalização, num crescente interesse pela medida, pelo rigor e por procedimentos rígidos e lineares. O sistema educativo português não é exceção, uma vez que assenta na fragmentação e dispersão curriculares, na organização vertical, na linearidade e na seleção e certificação como aspetos centrais, pelo que a avaliação pouco se relaciona com os programas e com o desenvolvimento do currículo (Pinto & Santos, 2006) sendo mais uma prática avaliativa que promove sobretudo a classificação. Segundo Carnoy e Levin (1985), uma prova, como é o caso do exame, não informa como a aprendizagem se desenvolveu, é apenas uma forma de punição dos erros sem procurar os meios para os compreender e trabalhar.

Neste sentido, Maxwell (2012) critica os programas universitários, desvendando os problemas associados às tarefas de avaliação que são, em grande parte, irrelevantes para a vida profissional dos próprios alunos, pois não desenvolvem o pensamento crítico, autogestão ou capacidade para resolver novos e complexos problemas que são necessários para a especialização profissional. Percebe-se, hoje em dia, que o mais importante não são apenas os resultados quantitativos de aprendizagem, mas também a qualidade do processo de aprendizagem (Baeten *et al.*, 2010).

Boud (2010, citado por Maxwell, 2012, p. 687) advoga a necessidade de uma mudança eficaz do processo avaliativo no Ensino Superior, uma vez que as universidades “enfrentam mudanças substanciais num contexto global em rápida evolução. Os desafios de conhecer novas expectativas sobre padrões académicos (...) significa que a avaliação terá de ser repensada e renovada”, uma vez que, segundo Struyven, Dochy e Janssens (2005), os exames tradicionais conduzem à tendência para os alunos aprenderem apenas para os efeitos de avaliação, em vez de manterem e construírem sobre os conhecimentos adquiridos. Diversos autores (Struyven, Dochy, & Janssens 2005; Tang *et al.* 1999; Almond, 2009) têm discutido o potencial dos métodos “alternativos” de avaliação, tais como portefólios, projetos, avaliação colaborativa e simulações, para o desenvolvimento da autonomia dos alunos,

sentido de responsabilidade e reflexão (Sambell & McDowell, 1998). Webber (2012), por exemplo, argumenta que as atividades de avaliação centradas no aluno como apresentações orais e projetos de grupo, através do *feedback* e da colaboração com os colegas, implicam um aumento do contacto aluno-professor. Deste modo, são valorizadas as práticas centradas no aluno, destacando a autoavaliação e a avaliação por pares que conduzem a uma maior autonomia, autoconfiança e reflexão (Dochy, Segers, & Sluijsmans, 1999), permitindo o desenvolvimento de competências (Sambell & McDowell, 1997) e a promoção de uma aprendizagem mais profunda (Brew, Riley, & Walta, 2009). Um aspeto fundamental nos métodos “alternativos” de avaliação é o *feedback*, uma vez que implica o envolvimento e a colaboração dos alunos e um maior contacto entre alunos e professores. O *feedback* é, assim, entendido como um elemento-chave no processo de aprendizagem do aluno e da sua autorregulação (Carless 2006; Carless *et al.*, 2011; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Nicol *et al.* (2014) evidenciam dois aspetos importantes em relação ao *feedback*, ou seja, por um lado, os alunos, muitas vezes, percebem melhor o *feedback* que recebem dos seus pares como sendo mais compreensível e útil do que o *feedback* dado pelo professor, devido à linguagem ser mais acessível. Por outro, quando os alunos desenvolvem trabalhos ou projetos com colegas, a quantidade e variedade de *feedback* que os alunos recebem naturalmente aumenta.

Dochy, Segers e Sluijsmans (1999) consideram que os métodos como a aprendizagem assente em problemas e casos promovem o desenvolvimento de competências profissionais e de aprendizagem em contextos da vida real. Estes métodos considerados como “novos” ou “alternativos” para avaliar os alunos no Ensino Superior promovem a participação ativa e contínua dos alunos. No entanto, é necessário conhecer mais e melhor a eficácia e a pertinência desses métodos em diferentes contextos e programas, no que diz respeito à adequação e coerência dos métodos existentes em relação aos objetivos e propósitos de um determinado módulo ou curso. Contudo, os professores devem ter em conta dois aspetos essenciais quando se trata de escolher os métodos de avaliação: (1) os métodos por si só não são o que determina a aprendizagem; (2) raramente existe um método que satisfaça todas as metas de educação (Rasmden, 2004, citado por Flores *et al.*, 2014). É, pois, importante investigar mais sobre a avaliação do Ensino Superior, especialmente no que diz respeito aos chamados métodos alternativos.

Metodologia

Este texto decorre de um projeto de investigação mais amplo financiado pela Fundação para Ciência e Tecnologia (PTDC / MHC-CED / 2703/2014), e analisa o modo como os alunos universitários veem a avaliação no ensino superior.

O objetivo central deste estudo é contribuir para a melhoria da qualidade das práticas de avaliação da aprendizagem e compreender as suas implicações para o ensino e a aprendizagem no contexto do Ensino Superior.

Este trabalho norteou-se pelos seguintes objetivos:

- Conhecer as conceções de alunos sobre a avaliação da aprendizagem no Ensino Superior;

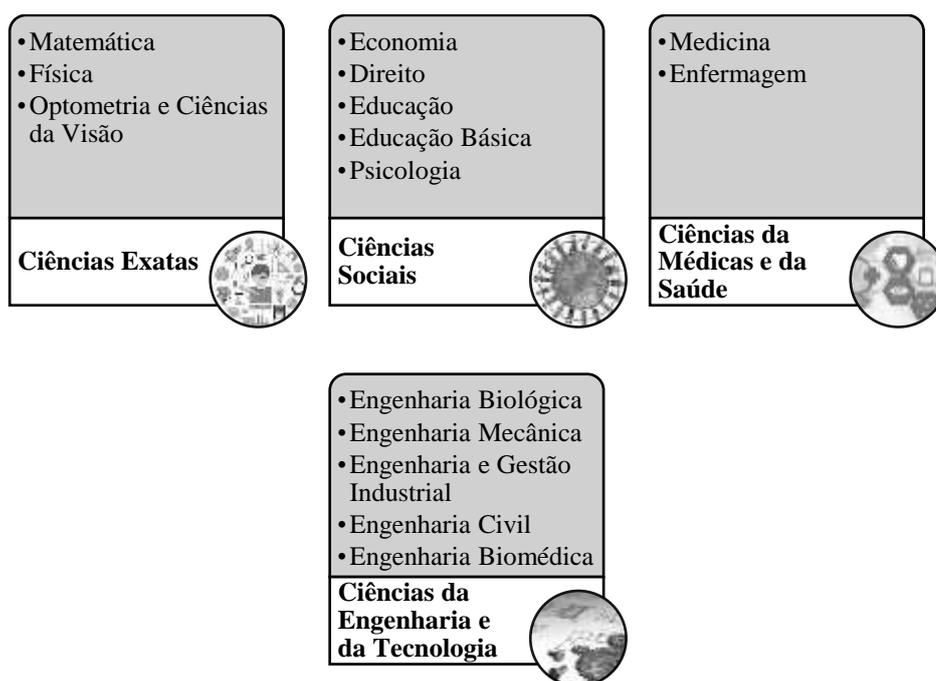
- Analisar o potencial e as implicações de métodos alternativos de avaliação para o processo de ensino e aprendizagem e os resultados académicos dos alunos;
- Desenvolver um dispositivo de intervenção/formação educativa com alunos do Ensino Superior para a aplicação e desenvolvimento de métodos alternativos de avaliação;
- Avaliar os efeitos do projeto de intervenção/formação em termos de desenvolvimento profissional de professores, de práticas pedagógicas e de avaliação;

Considerando os objetivos e pressupostos indicados foi desenvolvido um *design* de investigação misto, ou seja, uma vez que pretendemos não só compreender, mas também descrever as perspetivas e experiências dos envolvidos no contexto educativo, urge, por um lado, recorrer a metodologias quantitativas e, por outro, a metodologias qualitativas. A investigação descritiva (Bisquerra, 1989; Fox, 1987) tem como finalidade descrever determinado fenómeno e “compreende a descrição, registo, análise e interpretação das condições existentes no momento” (Best, 1981, p. 31).

Neste texto, apresentamos os dados recolhidos através de questionários aplicados a alunos, a fim de conhecer as suas conceções de avaliação.

Os participantes neste estudo são alunos universitários de diferentes ciclos de ensino e das seguintes áreas científicas:

Figura 1. Áreas científicas dos alunos universitários participantes no estudo



O questionário aplicado aos alunos universitários foi uma adaptação do questionário intitulado *Students' Conceptions of Assessment* (SCoA III) desenvolvido por Gavin TL Brown (2006), da Universidade de Auckland, Nova Zelândia, aplicado posteriormente por Rui Gonçalves, professor da ESEnC (Escola de Enfermagem de Coimbra), em 2012, em Portugal, e, de uma adaptação do questionário sobre avaliação das aprendizagens desenvolvido por Diana Pereira (2011).

Os dados foram recolhidos pessoalmente, em sala de aula, e online, com a devida autorização dos respetivos Diretores de Departamentos/Escolas/Faculdades. Posteriormente, foram analisados através de SPSS v.24.

Neste artigo são apresentados resultados preliminares dos dados decorrentes do questionário realizado aos alunos universitários. A Tabela 1. mostra o total de participantes no estudo nas cinco universidades.

Universidades	Nº de Alunos Universitários		
			Total
Oceano			1172
Mar			1386
Rio			2039
Lago			621
Cascata			412
Total			5630

Tabela1. Total de alunos universitários participantes no estudo

Na Tabela 2 apresenta-se o total de participantes por universidade e área de conhecimento.

Universidades	N.º Alunos Universitários					
	Ciências Médicas e da Saúde	Ciências Exatas	Ciências da Engenharia e da Tecnologia	Ciências Sociais	Humanidades	Total (papel e online)
Oceano	126	1	334	556	152	1169
Mar	651	0	225	501	9	1386
Rio	350	111	651	686	241	2039
Lago	127	38	143	214	99	621
Cascata	115	37	62	148	50	412
Total	1369	187	1415	2108	551	5627

Tabela 2. Total de alunos universitários participantes no estudo e respetiva área científica

Nas fases seguintes do projeto, duas intervenções pedagógicas serão implementadas de modo a poder ser feita uma reflexão sobre a Avaliação para a Aprendizagem (AfL), através da avaliação de pares *online* no processo de ensino e aprendizagem, percebendo os seus efeitos nos resultados académicos dos alunos universitários. Para tal, será desenvolvido um projeto de intervenção pedagógica com alunos dos cursos de Engenharia (do primeiro e segundo anos de formação) de duas universidades participantes no estudo, ao longo de dois semestres.

Nesta investigação são consideradas as questões éticas inerentes a um estudo de âmbito educacional. Assim, é respeitado o código de ética da Universidade do Minho, tendo em conta os princípios éticos da investigação e garantindo a qualidade de todo o processo, como a confidencialidade dos dados, o consentimento informado (através do desenvolvimento de protocolos de investigação) e a garantia do uso dos dados recolhidos apenas para o objetivo da investigação. O estudo foi aprovado pela Sub-Comissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho.

Dados preliminares

Os resultados sugerem que, na perspetiva dos alunos, o método de avaliação mais utilizado pelos docentes (bastante e muito) é o teste/exame escrito (94,5%). Para além disso, métodos de avaliação realizados em grupo como o trabalho prático ou experimental em grupo (59,1%), as apresentações orais em grupo (56,3%), o projeto em grupo (48,6%) e o relatório em grupo (46%) são frequentemente utilizados pelos docentes de acordo com os estudantes inquiridos (ver tabela 3). Por outro lado, os métodos de avaliação menos utilizados pelos docentes são os portefólios coletivos (12%) e individuais (14,8%), as reflexões em grupo (22,6%) e individuais (23,5%), as apresentações orais individuais (29,6%), entre outros (ver tabela 3).

Métodos de Avaliação	Nada	Pouco	Bastante	Muito
Teste/exame escrito	1,1%	4,2%	20,4%	74,1%
Trabalhos práticos ou experimentais em grupo	14,6%	26,3%	39,5%	19,6%
Apresentações orais em grupo	19,3%	24,4%	33,3%	23%
Projeto realizado em grupo	25,5%	25,9%	32,4%	16,2%
Relatórios em grupo	29,9%	24,1%	29,9%	16,1%
Trabalhos práticos ou experimentais individuais	22,9%	34,3%	31,8%	11%
Testes ou exames orais	28,9%	36,3%	22%	18,8%
Relatórios individuais	34,7%	32%	23,9%	9,4%
Apresentações orais individuais	39,8%	30,6%	21%	8,6%
Projeto realizado individualmente	39,6%	35,4%	18,9%	6,1%
Reflexões escritas individuais	47,4%	29,1%	16,6%	6,9%
Reflexões escritas em grupo	50,7%	26,6%	16%	6,6%
Portefólios individuais	56,7%	28,5%	11,5%	3,3%
Portefólios coletivos	63,8%	24,1%	9,6%	2,4%

Tabela 3. Métodos de avaliação utilizados

A partir destes resultados, podemos dizer que, para além do teste/exame escrito, os métodos de avaliação mais utilizados são métodos que promovem o trabalho colaborativo. Contudo, o teste continua a ser o método de avaliação mais utilizado. De facto, estudos recentes acerca da avaliação das aprendizagens no ensino superior corroboram estes dados. Pereira et al (2016), num estudo comparativo realizado entre uma universidade pública portuguesa e uma universidade pública sueca, demonstram que o método de avaliação mais utilizado pelos docentes, na perspetiva dos alunos, é o teste/exame escrito. Para além disso, num estudo igualmente realizado em universidades públicas Portuguesas, Pereira et al (2017) reiteram que o teste/exame escrito é também o método de avaliação mais utilizado pelos docentes, embora existam diferenças estatísticas significativas entre as diferentes áreas de conhecimento (Flores et al., 2015; Pereira et al., 2017).

No que diz respeito às ideias associadas à avaliação, os resultados sugerem que as ideias mais associadas à avaliação por parte dos alunos (bastante e muito) são os testes/exames (91%), as notas (89%), a verificação de conhecimentos (83,9%), a ansiedade/*stress* (79,6%), a aprendizagem (78,8%), entre outras. Por outro lado, as ideias menos associadas à avaliação são a negociação (14,7%), o conflito (22,2%), a imposição (36,7%) e a injustiça (39,9%) (ver tabela 4).

Ideais	Nada	Pouco	Bastante	Muito
Testes/exames	1,1%	7,9%	45,6%	45,4%
Notas	1%	10,1%	52,3%	36,7%
Verificação de conhecimentos	0,7%	15,3%	61,8%	22,1%
Ansiedade/stress	4,1%	16,3%	35,6%	44%
Aprendizagem	2,3%	18,8%	62,1%	16,7%
Sucesso	3,2%	24,2%	61,5%	11,1%
Receio/medo	8,8%	25,5%	34,8%	30,8%
Reflexão	8,1%	34,4%	46,1%	11,4%
Participação	7,9%	39,1%	45,1%	7,8%
Ajuda	8,4%	40,1%	43,1%	8,5%
Injustiça	12,7%	47,4%	27,8%	12,1%
Imposição	19,6%	43,7%	27,5%	9,2%
Conflito	31,1%	46,7%	18,1%	4,1%
Negociação	33,6%	51,7%	13,3%	1,4%

Tabela 4. Ideias associadas à avaliação

Os participantes associam, assim, ideias neutras à avaliação, tais como: testes ou exames e notas, ou ideias mais positivas como verificação de conhecimentos ou aprendizagem. No entanto, surgem também associações menos positivas relacionadas com a avaliação como a ansiedade/*stress* ou o receio/medo. Como podemos ver na tabela 3, os testes ou exames aparecem destacados como o método mais utilizado, e, de certa forma, demonstra a razão pela qual os alunos possam associar a avaliação aos testes e às notas. O estudo de Flores et al (2015) também demonstra que os alunos associam mais frequentemente à avaliação ideias neutras como testes ou notas, ou positivas como a aprendizagem. Segundo os autores, as ideias negativas como a injustiça ou o conflito são menos frequentemente associadas à avaliação pelos alunos.

Conclusão

A literatura mostra que, de facto, uma avaliação que vai para além dos testes é uma avaliação mais justa, pois é um processo reflexivo, contínuo que reconhece as diferentes experiências, estilos de aprendizagem, necessidades e interesses dos alunos, dando-lhes oportunidade de se envolver no processo de aprendizagem, promovendo o pensamento crítico e a resolução de problemas (Pereira, 2016). De facto, a implementação de uma avaliação centrada no aluno requer outras condições do que simplesmente fazer uma avaliação final de papel e caneta na sala de aula. Este tipo de avaliação requer poucos alunos por turma para que haja uma monitorização efetiva, *feedback* contínuo e uso de materiais inovadores e tecnológicos, bem como mais tempo disponível. Contudo, Attard et al. (2010, p. 57) afirmam que os professores são resistentes no que diz respeito ao uso de práticas de avaliação centradas no aluno. As práticas de avaliação utilizadas influenciam a participação e motivação dos alunos bem como a regulação do processo de aprendizagem. Assim, é fundamental usar mais do que um único método para avaliar, desenvolver tarefas formativas, avaliar durante todo o processo de aprendizagem, ajustar as estratégias de ensino ao processo de avaliação e enviar sinais sobre o desempenho dos alunos no processo de avaliação (Pereira, 2016). Uma vez que os métodos de avaliação podem influenciar a abordagem do aluno em relação à aprendizagem, as ideias que estes

associam à avaliação podem estar relacionadas com os métodos de avaliação utilizados pelos docentes e com a área de conhecimento do curso onde estão inseridos.

Os resultados apresentados têm implicações para (re)pensar as práticas de avaliação no Ensino Superior, particularmente no que diz respeito à relação entre métodos de avaliação e perspectivas de ensino e de aprendizagem.

Referências

- Almond, R. J. (2009). Group assessment: comparing group and individual undergraduate module marks. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 34, (2): 141–48.
- Attard, A., Di Iorio, E., Geven, K., & Santa, R. (2010). Student-centered learning. Toolkit for students, staff and higher education institutions. Brussels: European Students' Union/Educational International.
- Best, J. (1981). *Como investigar en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Brew, C., P. Riley, & C. Walta. (2009). "Education Students and Their Teachers: Comparing Views on Participative Assessment Practices." *Assessment & Evaluation in Higher Education* 34, (6): 641–657.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: guía práctica*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Carnoy, M.; & Levin, H. M. (1985). *Schooling and work in the democratic state*. Stanford: Stanford University Press.
- Carless, D., Salter M., Yang M., & Lam J. (2011). Developing Sustainable Feedback Practices. *Studies in Higher Education* 36, (4): 395–407.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education* 31, no. 2: 219–33.
- Dochy, F., Segers, M. & Sluijsmans, D. (1999). The use of self, peer and co-assessment in higher education: a review. *Studies in Higher Education* 24, (3): 331–50.
- Fernandes, S., Flores, M. A., & Lima, R. M. (2014). Students' views of assessment in project-led engineering education: findings from a case study in Portugal. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 37, (2): 163-178.
- Flores, M. A., & Veiga Simão, A. M. (2007). Competências desenvolvidas no contexto do Ensino Superior: a perspectiva dos diplomados. In *V Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Alicante, Espanha, 4-5 junho.
- Flores, M., Veiga Simão, M., Barros, A., & Pereira, D. (2015). Perceptions of effectiveness, fairness and feedback of assessment methods: a study in higher education. *Studies in Higher Education* 40, (9): 1523-1534.
- Fox, D. (1987). *El proceso de Investigación en Educacion*. Panplona: Ediciones. Universidad de Navarra.
- Lima, L. C. (2006). Bolonha à Portuguesa? *A Página da Educação*, Portugal, n. 160, p. 9.

- Maxwell, T. W. (2012). Assessment in Higher Education in professions: action research as an authentic assessment task. *Teaching in Higher Education*. London: Routledge, Vol. 17, No. 6, December 2012, 686-696.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31, (2): 199-218.
- Pereira, D. (2016). Assessment in Higher Education and Quality of Learning: Perceptions, Practices and Implications. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho. Braga
- 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., Flores, M. A., & Niklasson, L. (2016). Assessment revisited: a review of research in Assessment and Evaluation in Higher Education. *Assessment and Evaluation in Higher Education* 41, (7): 1008-1032.
- Pereira, D. R. & Flores, M. A. (2012). Percepções dos estudantes universitários sobre a avaliação das aprendizagens: um estudo exploratório. *Avaliação (Campinas)* [online] 17, (2): 529-556. ISSN 1414-4077. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772012000200012>.
- Pinto, J., & Santos, L. (2006). Modelos de Avaliação de Aprendizagens. Lisboa.
- Reimann, N., & Wilson, A. (2012). Academic development in 'assessment for learning': the value of a concept and communities of assessment practice. *International Journal for Academic Development* 17, (1): 71-83.
- Sambell, K., & L. McDowell. (1998). The values of self and peer assessment to the developing lifelong learner. In *Improving student learning – Improving students as learners*, ed. C. Rust, 56–66. Oxford, UK: Oxford Center for Staff and Learning Development.
- Santos Guerra, M. A. (2009). Almas tatuadas. Aprendizagens sobre avaliação a partir da experiência. Sísifo. Revista de Ciências da Educação. Espanha: Universidade de Málaga. 101-114.
- Segers, M., & Dochy, F. (2001). New assessment forms in problem based learning: The value-added of the students' perspective. *Studies in Higher Education* 26, (3): 327–43.
- Struyven, K., Dochy, F. & Janssens, S. (2005). Students' perceptions about evaluation and assessment in higher education: A review. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 30, (4): 331–47.
- Tang, C., Lai, P., Arthur, D. & Leung, S. F. (1999). How do students prepare for traditional and portfolio assessment in a problem-based learning curriculum? In *Themes and Variations in PBL: Refereed proceedings of the 1999 Bi-ennial PBL Conference*, Vol. 1, ed. J. Conway and A. Williams, 206–17. Australia: Australia Problem-Based Learning Network (PROBLARC).
- Webber, K. (2012). The Use of Learner-Centered Assessment in US Colleges and Universities. *Research in Higher Education* 53, (2): 201-228.