

PROCESSOS DE MUDANÇA ASSOCIADOS ÀS PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE ADULTOS

Helena Rocha

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, hcr@fct.unl.pt

Resumo

Os cursos de Educação e Formação de Adultos prevêem uma avaliação que se afasta do tradicionalmente implementado nas escolas, propiciando o emergir de processos de mudança. Neste estudo analisa-se a forma como um formador concretiza a avaliação, ponderando continuidades e descontinuidades relativamente a práticas anteriores, com a intenção de caracterizar o inerente processo de mudança e os factores que o influenciam. As conclusões obtidas sugerem um processo de mudança complexo, cuja necessidade não é verdadeiramente reconhecida, e onde parece ser determinante a reflexão do formador sobre os formandos, o contexto existente e algumas opções ao nível local da escola.

1. Introdução

Os cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA) visam a qualificação de adultos (maiores de 18 anos) para uma adequada integração ou progressão no mercado de trabalho. São cursos que pretendem também estimular uma cidadania mais activa, reconhecendo ao formando um papel importante em todas as etapas do processo de formação (Portaria n.º 230/2008).

Relativamente à avaliação no âmbito da formação em *Matemática para a Vida*, os documentos oficiais destacam as diferentes funções que esta deve assumir, com ênfase na função informativa e reguladora (ME, 2008). Apontam também uma diversidade de instrumentos, onde merecem destaque os relatórios, trabalhos diversos e respectivas apresentações e discussões orais, incluindo mesmo a elaboração de portefólios como instrumento de auto-avaliação. Estes são contudo elementos que traçam um perfil de avaliação que se afasta do que tradicionalmente é implementado nas escolas (Rocha, 2014) e que conseqüentemente exige mudança de práticas aos professores que agora se tornam formadores.

A mudança é sempre um processo complexo, que requer uma alteração de crenças e concepções e que frequentemente faz despoletar processos de resistência (Hoban, 2002). Englobando diversas fases, por vezes traduz-se num processo de integração da mudança proposta que adapta a mudança às práticas instaladas de forma a não produzir alteração nessas mesmas práticas (Rocha, 2012).

Neste estudo pretende-se analisar a forma como o formador implementa a avaliação num curso EFA, ponderando as continuidades e descontinuidades que este identifica relativamente a práticas anteriores, com a intenção de identificar e caracterizar um eventual processo de mudança e os factores influentes sobre este.

2. A avaliação

A avaliação é considerada um elemento fulcral do processo de ensino-aprendizagem, sendo frequentemente dividida em dois tipos: formativa e sumativa (Harris, Irving, & Peterson, 2008). Shepard (2006) caracteriza a avaliação sumativa

como aquela que decorre no final do processo de ensino, com a intenção de classificar o aluno ou de lhe atribuir uma certificação. Semana e Santos (2008) consideram igualmente este tipo de avaliação associado à prestação de contas, à certificação e à selecção, mas referem também o seu carácter exterior ao processo de ensino e aprendizagem, destacando o facto de se basear nos produtos dos alunos. A intenção de melhorar o processo de ensino e aprendizagem é referida pelos três autores como o principal foco da avaliação formativa, sendo que Shepard (2006) aponta esta avaliação como a que decorre durante o processo de ensino e Semana e Santos (2008) se referem à ênfase que esta coloca sobre os processos e a actividade dos alunos.

Assim, a principal diferença entre a avaliação sumativa e formativa prende-se com o momento em que ocorre (após ou durante o processo de ensino) e com a intenção que lhe está subjacente (para fins de informação ou para melhorar o processo de ensino e aprendizagem) (Harris, Irving, & Peterson, 2008). No entanto, a investigação realizada começa a sugerir que considerar estes dois tipos de avaliação como duas formas disjuntas pode não ser a melhor abordagem, uma vez que a avaliação serve frequentemente múltiplos propósitos (Hargreaves, 2005).

Semana e Santos (2008) afirmam que as mais recentes orientações curriculares defendem uma avaliação ao serviço das aprendizagens dos alunos, onde esta assume simultaneamente a forma de uma situação de aprendizagem e de componente reguladora e auto-reguladora da aprendizagem, tornando possível a implicação do aluno no processo de avaliação. De acordo com Santos (2008), são vários os processos de regulação que podem ser adoptados (como é o caso da avaliação formativa, da co-avaliação entre pares e da auto-avaliação), sendo que estes diferem relativamente ao papel atribuído a professor e alunos. E, segundo Semana e Santos (2008), já é possível dispor de evidência relativamente ao impacto positivo que a adopção de uma avaliação reguladora pode efectivamente ter sobre o desempenho escolar dos alunos.

A investigação conduzida por Brown (2002, 2004, 2006, 2007) em torno das concepções sobre avaliação detidas pelos professores, sugere que estes identificam quatro propósitos na avaliação: melhorar o ensino e a aprendizagem; responsabilizar os alunos pela aprendizagem; responsabilizar as escolas e os professores pela aprendizagem dos alunos; inútil e algo a rejeitar pois é inválida, irrelevante e afecta negativamente os professores, os alunos, o currículo e o ensino. Destas concepções, as últimas três são frequentemente associadas a práticas de avaliação sumativa (Harris, Irving, & Peterson, 2008), sendo que a maioria dos professores tende a conceptualizar a avaliação como uma forma de responsabilizar os alunos pela aprendizagem, discordando que esta seja encarada como uma forma de os responsabilizar ou às escolas ou como algo inútil ou irrelevante (Brown, 2002, 2004, 2006, 2007).

Watt (2005) considera que em Matemática a avaliação tem sido tradicionalmente encarada numa perspectiva de medida, onde são utilizados testes num ensino tendencialmente focado na exposição de procedimentos que o aluno posteriormente reproduz. A predominância do teste tem contudo inconvenientes (Watt, 2005). O primeiro prende-se com as características dos alunos, que podem fazer com que a valorização dum único elemento de avaliação venha a constituir uma desvantagem para determinados alunos. A valorização do teste enfatiza ainda determinados objectivos de aprendizagem em detrimento de outros, a que pode acrescer uma desarticulação entre a forma como são conduzidos os processos de aprendizagem e de avaliação. Há ainda que ter em conta a forma menos efectiva como geralmente os processos cognitivos de nível superior são avaliados por um teste (Firestone, Winter, & Fitz, 2000). Se estas

considerações aconselham alterações relativamente àquele que tem sido o processo de avaliação tradicional, implicam também, naturalmente, um processo de mudança.

3. O processo de mudança

A reacção de um professor à introdução de uma determinada inovação é, segundo Zbiek e Hollebrands (2008), por norma marcada por um conjunto de preocupações relativamente a esta. Estas preocupações, que correspondem às percepções, sentimentos e motivações do professor face a uma inovação, não são no entanto estáveis, tendendo a sofrer alterações à medida que este se vai familiarizando com a inovação.

O modelo CBAM (*Concerns-based adoption model*) procura caracterizar as diferentes etapas que marcam a adopção de uma inovação, partindo do pressuposto que a mudança é um processo e não um evento, que o professor é o actor principal e que se trata de uma experiência extremamente pessoal que não decorre de forma contínua (Hall & Loucks, 1978). Aquele que, segundo Hoban (2002), é um dos mais conhecidos modelos relativamente à forma como ocorrem os processos de mudança, engloba sete fases que Hall e Loucks (1978) agrupam posteriormente em quatro classes, três das quais directamente ligadas ao ensino e aprendizagem. Assim, quando recebe uma inovação, um indivíduo primeiro experimenta preocupações pessoais relativamente a si próprio, depois preocupações relativas à tarefa a ser implementada, seguida por preocupações relativas ao impacto nos alunos. Ou seja, os professores que ainda não adoptaram uma inovação têm preocupações centradas em si próprios e querem saber mais sobre a inovação e sobre a forma como os vai afectar (Hall, 1978). Uma vez esclarecidos estes aspectos, as preocupações do professor deslocam-se para o como implementar a inovação. E por fim, quando já se sente confiante a lidar com a inovação, o professor centra-se no impacto que esta terá sobre os seus alunos.

Alguns autores criticam contudo este modelo pela assumpção de simplicidade que atribui à inovação, assumindo a mudança como um processo linear, com os professores a progredir de um tipo de preocupação para outro (Hoban, 2002).

A partir de uma revisão de literatura, Fullan (1982) identificou quatro grandes fases do processo de mudança: iniciação/adopção, implementação, continuação e resultados. Importa no entanto referir que, e na perspectiva de Hoban (2002), a conceptualização de Fullan diverge significativamente do modelo CBAM. Com efeito, as fases consideradas por Fullan (1982) não constituem um processo linear, com uma fase a influenciar outra e com diversos factores a interferir em cada uma das fases. Na fase de iniciação/adopção, Fullan (1982) identificou dez factores de apoio à inovação: existência e qualidade da inovação, acesso à inovação, apoio institucional, pressão sobre o professor/apoio, consultores, pressão da comunidade, disponibilidade de fundos, política governamental, incentivos à resolução de problemas e incentivos burocráticos. Na fase de implementação identificou quinze factores de apoio à inovação e quatro grandes categorias que influenciavam a execução da inovação. Estas categorias incluem: características da mudança (percepção dos utilizadores quanto à necessidade da mudança, nível de explicitação da mudança, complexidade da mudança e nível de dificuldade de utilização, organização, compreensão e praticabilidade da mudança); características do distrito da escola (distrito, comunidade, presidente e professor); características da escola; e características externas ao sistema local. Ao todo Fullan identificou 25 factores que influenciam o processo de mudança durante a adopção e a implementação. A investigação entretanto realizada veio contudo revelar que, apesar de importante, a influência destes factores sobre o processo de mudança nem sempre se faz

sentir da mesma forma (Hoban, 2002). Na opinião do autor, isto deve-se ao facto de este ser um processo multidimensional e de grande complexidade.

4. Metodologia

Em termos metodológicos este estudo adopta uma metodologia de natureza qualitativa e interpretativa, envolvendo a realização dum estudo de caso sobre um formador. A recolha de dados foi concretizada através da observação de quatro aulas, da realização de uma entrevista inicial ao formador e de mais uma entrevista após cada aula observada e de recolha documental. Foram ainda realizadas entrevistas a dois formandos, com a intenção de conhecer a interpretação que estes faziam da prática do formador e assim complementar a informação recolhida. Tanto as aulas como as entrevistas foram áudio-gravadas. A análise de dados teve por base a ponderação dos elementos recolhidos à luz do problema em estudo.

5. Carlos

Com cerca de 20 anos de carreira, uma longa experiência no ensino nocturno e, conseqüentemente, no ensino de alunos na faixa etária adulta, Carlos encontrava-se a leccionar pela primeira vez uma turma de um curso EFA.

Esta foi uma experiência que Carlos não acolheu com grande entusiasmo, considerando-a mais uma das muitas mudanças por que as escolas têm passado em anos recentes e que entende em nada vir beneficiar as aprendizagens dos alunos. Nas suas próprias palavras:

Carlos – Uhm, acho que isto é mais uma daquelas mudanças. Agora já não és professor, chamas-te antes formador. Qual é o interesse disso? É só para destabilizar e criar confusão. Ou alguém acha que os alunos, os alunos não, os formandos, alguém acha que os formandos vão aprender mais se forem ensinados por um formador em vez de um professor? É daquelas coisas... (...) Eu sinceramente não vejo a necessidade destas mudanças todas. Percebo a necessidade de ir fazendo certos ajustes nos programas, para incluir temas novos e tudo isso, agora isto... Acho é que cada vez se ensina menos e já ninguém sabe nada. Isso é que eu acho.

5.1 Perspectivas sobre o ensino e a avaliação

Carlos tem o que considera uma perspectiva tradicional do ensino. Na sua opinião uma boa aula é aquela em que o professor explica com toda a clareza os conceitos aos alunos, para que estes não fiquem com qualquer dúvida, apresentando depois os exemplos necessários para a compreensão por parte de todos os alunos:

Carlos – Eu sou o que se pode chamar um professor um bocado antiquado. Sei que nem toda a gente pensa assim, mas eu ainda acho que um bom professor é aquele que explica bem a matéria, de modo a que todos tenham oportunidade de compreender. Na minha opinião é importante apresentar os conteúdos com todo o rigor e depois uns quantos exemplos de aplicação. São duas coisas que eu considero fundamentais.

Tem também a preocupação de os alunos terem material suficiente por onde estudar adequadamente, pelo que investe na produção desse material, que depois distribui aos

alunos. São conjuntos de fotocópias onde são apresentados os conceitos de uma forma formal e depois vários exemplos, seguidos de exercícios para os alunos resolverem. Como ele diz:

Carlos – Eu preocupo-me muito em que os alunos tenham material adequado por onde possam estudar e, como nestes níveis que eu costumo leccionar, não temos livro, eu tenho a preocupação de produzir material para lhes dar. É assim numa linha tradicional, que eu acho que essas modernices que para aí há não servem para nada, mas ali eles têm tudo o que precisam. Se quiserem aprender, têm ali tudo.

Apesar desta postura assumidamente tradicional, Carlos é um grande apreciador de tecnologia pelo que, por vezes, prepara alguma aula em que propõe aos alunos a utilização do computador com programas como o Excell ou o Geogebra. Ainda assim, não se pode afirmar que estas sejam aulas que ocorram regularmente, pois Carlos afirma fazê-lo sensivelmente uma vez por período escolar.

Relativamente à avaliação, Carlos considera que os testes e os exames são os elementos principais e aqueles que efectivamente permitem aferir os conhecimentos dos alunos:

Carlos – Para mim a base da avaliação são os testes, testes ou exames. É ali que tu consegues saber o que é que eles efectivamente conseguem fazer.

Encara assim a avaliação numa perspectiva de medida, onde o importante é aferir a perícia dos alunos na repetição dos procedimentos apresentados pelo professor.

5.2 Perspectivas sobre o ensino e a avaliação num curso EFA

A sua perspectiva sobre o ensino e a avaliação é transversal a todos os níveis de ensino, pois entende que as características centrais de um processo de ensino não dependem da faixa etária dos alunos que o frequentam. Considera assim que os procedimentos e estratégias a adoptar num curso EFA devem ser idênticos aos de qualquer outro curso ou formação e independentes do nível de ensino em questão:

Carlos – Eu acho que não há qualquer razão para termos um ensino ou uma avaliação diferenciada nos EFAs. Formandos ou alunos é tudo a mesma coisa e a aprendizagem é igual também. Acho que não interessa nada se é ensino diurno ou nocturno, ou se é este ou aquele ano de escolaridade. O importante é que sejas bom professor e que expliques a matéria como deve ser para que todos possam perceber. Pronto, pode ser um pouco diferente com crianças pequenas. Isso não sei. Mas ao nível do 3.º ciclo e do secundário, que é o que temos aqui na escola, não vejo que haja diferenças.

Nestas circunstâncias, Carlos reagiu com desagrado quando lhe foi atribuída a leccionação de cursos EFA onde era adoptada uma estratégia de ensino e de avaliação que diferia da que considerava adequada e que costumava utilizar. Segundo Carlos, a direcção da escola estabeleceu que o ensino nos cursos EFA seria exclusivamente baseado em tarefas que o professor colocava aos alunos, sendo que estas deviam estar relacionadas com a realidade e, tanto quanto possível, com as características do curso que os alunos frequentavam. A exposição de conteúdos ficava assim excluída do leque de metodologias de ensino ao dispor do formador. Relativamente à avaliação, os testes foram totalmente proibidos, sendo determinado que a avaliação tivesse por base o

trabalho realizado pelo aluno no decurso do processo de ensino e aprendizagem. As indicações transmitidas aos formadores sugeriam ainda que fossem tidos em conta tanto trabalhos individuais realizados pelos alunos, como trabalhos de grupo. Nas suas próprias palavras:

Carlos – A escola decidiu passar a incluir na sua oferta educativa estes cursos EFA. (...) Enfim, não posso dizer que eu seja muito favorável à ideologia por trás destes cursos. Parece-me que estes cursos vêm de certo modo desvalorizar as aprendizagens... e até a própria escola. Não sei... (...) Também não vejo porque é que não podemos dar os conceitos. A direcção decidiu que o ensino tinha que ser exclusivamente baseado em tarefas... Às tantas acho que isso acaba por tornar as coisas mais difíceis para os formandos. Acho que eles próprios também estão à espera que o formador comece por explicar as coisas e que só depois lhes seja pedido que façam. Parece-me que só serve para tornar tudo mais confuso. (...) Quanto à avaliação, passámos a estar proibidos de fazer testes... bem e aí acho que se percebe porquê... têm receio que os formandos chumbem todos. O que não quer dizer que me pareça uma opção adequada... Já não estou bem a ver é como é que se faz uma avaliação a partir de trabalhos de grupo... quanto a isso... não estou bem a ver...

5.3 A prática de avaliação num curso EFA

As limitações impostas relativamente ao tipo de trabalho que o formador podia promover, levaram Carlos a optar por centrar o ensino na realização de fichas de trabalho. Nas primeiras propostas efectuadas era ainda visível a vontade de começar por apresentar os conteúdos de uma forma teórica, mas estes foram progressivamente sendo substituídos por uma apresentação de exemplos. Perto do final do ano lectivo começou a ser possível identificar sinais de mais uma evolução, com as propostas de trabalho apresentadas aos alunos a procurarem incluir alguma contextualização do trabalho. Assim, embora de uma forma ainda limitada, começavam a surgir tarefas que envolviam alguma integração dos conteúdos a serem trabalhados em situações da realidade.

Para esta mudança parecem ter contribuído de forma determinante as percepções do formador relativamente às características dos formandos. Concretamente, a sua dificuldade em fazer sentido das explicações formais e mais teóricas, acabou por levar o formador a considerar que os exemplos eram mais fáceis de compreender e, como tal, mais úteis neste modelo de formação. Como o próprio reconhece:

Carlos – Estes alunos têm características muito próprias. São alunos com um nível muito reduzido de conhecimentos prévios... sabem muito pouco de Matemática e isso torna-lhes difícil compreender às vezes até as coisas mais elementares. Ler e interpretar determinado tipo de informação é-lhes também difícil. A linguagem matemática é algo com que ficam logo desorientados... e com vontade de desistir. E isso levou-me um bocado a achar que era melhor abordar as coisas mais através de exemplos. Pareceu-me que assim era mais fácil para eles.

Ao longo do ano lectivo as tarefas evoluíram ainda de uma outra forma. De uma fase inicial, em que o trabalho proposto aos alunos era idêntico para todos, o formador

passou para a situação que caracterizou quase todo o ano lectivo: propostas de trabalho diferenciadas e adequadas às características e fase de aprendizagem de cada formando.

O reduzido número de alunos que usualmente estava presente em cada aula e uma certa irregularidade nas presenças, tornou a tendência para por vezes fazer breves momentos de apresentação formal de conteúdos praticamente inexistente e conduziu à diferenciação do trabalho:

Carlos – A assiduidade destes alunos é bastante irregular. A maioria trabalha. No final do dia estão naturalmente cansados e muitas vezes já não lhes apetece vir para a escola. Isto fez com que fosse difícil manter assim um tipo de aula mais tradicional... tive que começar a orientar o trabalho em função de cada um, a ter presente o que cada um sabia e conseguia fazer... E foi um bocado por isso que comecei assim a preparar as fichas em função dos alunos.

A motivação dos alunos acaba por ser o ponto-chave que conduz à valorização da contextualização. Carlos sente a necessidade de captar a atenção dos alunos e isso começa pontualmente a fazê-lo considerar tarefas com alguma ligação à realidade:

Carlos – As tarefas que tinham mais ligação à realidade, a intenção foi envolvê-los, procurar que se interessassem mais. Foi por isso que as pensei fazer.

A individualização do trabalho acabou por fazer com que o formador conhecesse bem o nível de aprendizagens realizado por cada formando e consequentemente por fazer com que essa apreciação, baseada no que os alunos faziam nas suas fichas de trabalho, se convertesse numa avaliação formal. Deste modo, as circunstâncias acabam por originar uma mudança nas práticas de avaliação do formador que diverge claramente das suas concepções iniciais, onde apenas o teste era reconhecido como elemento rigoroso de avaliação.

O trabalho realizado pelos formandos acabou assim por se tornar no trabalho efectivamente avaliado pelo formador. Esta é uma opção que é claramente expressa aos formandos, que têm consciência de como são avaliados:

Formando – A nossa avaliação é baseada no que fazemos nas aulas. (...) Temos uma avaliação diferente do normal porque este é um curso especial... e também porque o professor sabe que nós... quer dizer, se a avaliação fosse assim com testes e isso, não sei se chegaria alguém ao final do ano.

Apesar de as opções de avaliação serem assumidas perante os formandos e reconhecidas como naturais por estes, a sua conciliação com as anteriores perspectivas do formador parece não estar ainda concluída, pois este sente a necessidade de referir que há algo de diferente nesta avaliação e de justificar as suas opções apontando os formandos e o seu percurso como estudantes como a razão determinante para as suas opções:

Carlos – Esta é a avaliação que é possível fazer com estes alunos. Acaba por ser um pouco assim. São alunos com um nível de conhecimentos muito baixo, a maioria com um historial de insucesso que acabou por os levar ao abandono da escola.

Investigadora – Mas os elementos recolhidos desta forma não acabam por dar a informação necessária para avaliar os alunos?

Carlos – Quer dizer, não é o mesmo que quando se faz um teste.

Investigadora – Isso quer dizer que há alunos que não sabem ao certo quais os conhecimentos que eles têm relativamente a cada um dos temas estudados?

Carlos – Ah, não. Sei muito bem o que cada um sabe. (pausa prolongada) Pois, isto às tantas é mais aquele hábito. Eu não preciso de nenhum teste para saber o que cada um consegue fazer. Quanto a isso... não há dúvida.

6. Conclusão

As conclusões obtidas sugerem a existência de um processo de mudança em curso, onde a prática de avaliação do formador se começa a aproximar da preconizada pelos documentos orientadores. Este é contudo um processo complexo e para o qual parece ser determinante a reflexão do formador sobre os formandos e algumas opções ao nível local da escola que, divergindo das emanadas superiormente, acabam por originar na prática do formador um efeito de convergência para as práticas de avaliação preconizadas no nível superior.

Os factores determinantes para o despoletar desse processo de mudança incluem as determinações da escola (que proíbe a exposição de conteúdos e o recurso a testes escritos como elemento de avaliação), mas parecem acabar por encontrar nas características específicas dos formandos e do grupo turma os elementos mais influentes. A dificuldade dos formandos em compreender uma linguagem matemática mais formal, conjuga-se com uma assiduidade irregular e com uma dimensão mais reduzida do grupo presente a cada momento na sala de aula, para propiciar as condições que permitem o início da mudança.

Este parece, pois, ser o caso de uma mudança cuja necessidade não é verdadeiramente sentida pelo formador mas em que, perante a pressão da gestão da escola e as características do contexto de trabalho, começam a surgir algumas alterações ao nível da prática de sala de aula. A complexidade do processo é notória na dificuldade de conciliação entre novas e antigas práticas, e na articulação destas com as concepções do formador.

7. Referências bibliográficas

- Brown, G. (2002). *Teachers' conceptions of assessment*. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland, Auckland, NZ.
- Brown, G. (2004). Teachers' conceptions of assessment: implications for policy and professional development. *Assessment in Education*, 11(3), 301-318.
- Brown, G. (2006). Teachers' conceptions of assessment: validation of an abridged instrument. *Psychological Reports*, 99, 166-170.
- Brown, G. (2007). Teachers' conceptions of assessment: Comparing measurement models for primary & secondary teachers in New Zealand. In *Proceedings of the New Zealand Association for Research in Education Annual Conference*. Christchurch, NZ: NZARE.
- Diário da República n.º 48 – 1ª série (pp. 1456-1470), Portaria n.º 230/2008 de 7 de Março.

- Firestone, W., Winter, J., & Fitz, J. (2000). Different assessments, common practice? Mathematics testing and teaching in the USA and England and Wales. *Assessment in Education*, 7(1), 13-37.
- Fullan, M. (1982). *The meaning of Educational Change*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- Hall, G. (1978). Concerns-based inservice teacher training: an overview of concepts, research and practice. In Proceedings of the *Conference on School-focused Inservice Training*. Bournemouth, UK.
- Hall, G., & Loucks, S. (1978). Teacher concerns as a basis for facilitating and personalizing staff development. *Teacher College Record*, 80(1), pp. 36-53.
- Hargreaves, E. (2005). Assessment for learning? Thinking outside the (black) box. *Cambridge Journal of Education*, 35(2), 213-224.
- Harris, L., Irving, S., & Peterson, E. (2008). Secondary teachers' conceptions of the purpose of assessment and feedback. In *Proceedings of Australian Association for Research in Education Annual Conference*. Brisbane, Australia: AARE.
- Hoban, G. (2002). *Teacher learning for educational change*. Buckingham: Open University Press.
- ME – Ministério da Educação (2008). *Matemática para a vida – orientações curriculares*. Lisboa: ME.
- Rocha, H. (2012). *A integração da calculadora gráfica no ensino da Matemática: estudo sobre as práticas curriculares de professores do ensino secundário*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Rocha, H. (2014). Mathematics teaching in Education and Training Courses. In *Proceedings of 6th International Conference on Education and New Learning Technologies*. Barcelona, Spain: EduLearn.
- Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In L. Menezes, L. Santos, H. Gomes & C. Rodrigues (Eds.), *Avaliação em Matemática: problemas e desafios* (pp. 11-35). Viseu: SEM-SPCE.
- Semana, S. & Santos, L. (2008). A avaliação e o raciocínio matemático. *Educação e Matemática*, 100, 51-58.
- Shepard, L. (2006). Classroom assessment. In R. Brennan (Ed.), *Educational Measurement* (pp. 623-646). Westport, CT: Praeger.
- Watt, H. (2005). Attitudes to the use of alternative assessment methods in mathematics: a study with secondary mathematics teachers in Sydney, Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 58, 21-44.
- Zbiek, R., & Hollebrands, K. (2008). A research-informed view of the process of incorporating mathematics technology into classroom practice by in-service and prospective teachers. In K. Heid & G. Blume (Eds.), *Research on technology and the teaching and learning of mathematics* (vol.1, pp. 287-344). Charlotte, NC: IAP-NCTM.