

POSSIBILIDADES DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA EM AMBIENTES VIRTUAIS NA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL: O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA EM FOCO

POSSIBILITIES OF FORMATIVE EVALUATION PROCESSES IN VIRTUAL ENVIRONMENTS AT THE OPEN
UNIVERSITY OF BRAZIL: THE BACHELOR'S DEGREE IN MATHEMATICS IN FOCUS

- **Domício Magalhães Maciel** (Universidade Federal do Maranhão/Universidade Estadual Paulista - Rio Claro – SP – domicio.ufma@gmail.com)

Resumo:

Este trabalho apresenta algumas reflexões iniciais sobre o marco teórico que fundamenta um trabalho de pesquisa de doutorado que objetiva investigar evidências de possibilidades didático-pedagógicas de processos de avaliação formativa na Licenciatura em Matemática a distância, no contexto da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Apresenta, num período de 7 anos, o que a área de Educação Matemática tem pesquisado sobre a avaliação formativa no contexto da UAB e traça-se um marco teórico sobre o conceito da avaliação formativa. A metodologia da pesquisa, do ponto de vista da observação empírica, é apresentada segundo um quadro operacional da mesma. Para se pensar a avaliação formativa na Educação Online, reúne-se os pensadores que escreveram sobre a avaliação formativa, sem se ater à modalidade ou nível de ensino, com os que produziram sobre a mesma temática, mas se voltando especificamente à Educação Online. Espera-se com este estudo possibilitar uma reflexão sobre os processos de avaliação da aprendizagem desenvolvidos em cursos na modalidade a distância, bem como apontar possibilidades de ações formativas, no que diz respeito à avaliação da aprendizagem, para a Licenciatura em Matemática a distância.

Palavras-chave: Avaliação Formativa. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Educação a Distância. Licenciatura em Matemática. Universidade Aberta do Brasil.

Abstract:

This paper presents some initial reflections on the theoretical framework that underlies a doctoral research project that aims to investigate evidences of didactic-pedagogical possibilities of formative evaluation processes in the Bachelor's Degree in Mathematics in distance, within the scope of the Open University of Brazil (UAB). It presents, over a period of 7 years, which the area of Mathematics Education has researched on the formative evaluation in the context of the UAB and a theoretical framework is drawn on the concept of formative evaluation. The research methodology, from the point of view of empirical observation, is presented according to an operational framework of the same. To think about formative evaluation in Online Education, the thinkers who wrote about the formative evaluation meet, without adhering to the modality or level of education, with those who produced on the same theme, but turning specifically to Online Education. It is hoped that this study will allow a reflection on the processes of evaluation of learning developed in courses in the distance modality, as well as to point out possibilities of formative actions, with respect to the evaluation of the learning, for Bachelor's Degree in Mathematics in distance.

Keywords: *Formative Evaluation. Virtual learning environment. Distance Education. Bachelor's Degree in Mathematics. Open University of Brazil.*

1. Introdução

A avaliação formativa tem sido discutida no sentido de lhe dar um referencial capaz de dar conta de todas as suas especificidades, além de clarificar os conceitos e práticas nos cursos na modalidade a distância. No que diz respeito às *Tendências da Produção de conhecimento em avaliação das aprendizagens no Brasil no período de 2010 a 2014*, Boldarine, Barbosa e Annibal (2017, p. 176) se posicionaram assim:

Chama-nos a atenção o fato de termos encontrado apenas dez artigos, tanto no eixo Avaliação e formação continuada de professores como no eixo Avaliação nas licenciaturas. Esse fato pode demonstrar que a discussão ainda não se concentra no trabalho de formação dos docentes, nem durante a graduação e nem na formação continuada (...).

Por sua vez, ao fazer um estado da arte das pesquisas, no período de 2007 a 2014, cujas bases de dados foram o banco de dissertações e teses da CAPES e os Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática, que tinham como tema o curso de Licenciatura em Matemática oferecido no contexto da UAB, Almeida e Borba (2015, p. 41) constataram que os temas mais recorrentes foram: “o papel e a atuação do tutor, a formação do professor de Matemática e as Tecnologias Digitais utilizadas nos cursos investigados”. Dentre as pesquisas apresentadas por estes autores, houve apenas 4 teses de doutorado, cuja tema da avaliação surgiu nas teses de Santos (2013) e Viel (2011), sem discutir a avaliação formativa em todas as suas especificidades teóricas. Isto nos indica que a avaliação não tem tido a importância devida pelos pesquisadores, no nível de doutorado, nos Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática ou similar, e em particular no âmbito da UAB. Entretanto, podemos citar as seguintes publicações de livros cujo tema “avaliação em ambientes *online*” é bem discutido, não necessariamente no contexto da UAB: Silva (2006), Silva e Santos (2014), Mill e Pimentel (2010).

Este trabalho se encontra no contexto de uma pesquisa de doutorado, em andamento, de autoria do autor deste trabalho, que objetiva investigar evidências de possibilidades didático-pedagógicas de processos de avaliação formativa na Licenciatura em Matemática a distância, no contexto da UAB. No tópico seguinte apresentamos resumidamente um marco teórico sobre a Avaliação Formativa.

2. A avaliação formativa: marco teórico para além do ambiente virtual de aprendizagem

Num esforço de levantar no período de 10 anos (1999 a 2009) quais os trabalhos do periódico “Estudo em Avaliação Educacional” tratava do tema Avaliação Formativa, Pinto e Rocha (2011), ao analisar 33 trabalhos do período, evidenciaram que apenas 20 trabalhos (61%) abordavam o tema sem, na sua maioria, tratar com clareza sua definição. Dos 20

trabalhos, somente 5 (20%) discutiram o tema a partir de uma definição. Contudo, desses 5, apenas 2 (6%, em relação 33 artigos estudados) trazem um histórico da evolução do conceito, situando teórico e filosoficamente conforme as tradições de pesquisas em torno da avaliação formativa.

De modo geral, Pinto e Rocha (2011) nos traz na conclusão de seu trabalho investigativo as características evidentes encontradas numa prática formativa de avaliação, segundo os autores dos artigos analisados, sintetizados a seguir, como sendo uma atividade que: é contínua e progressiva; tem por princípio a flexibilidade; supervisiona e acompanha a aprendizagem do aprendiz; orienta as atividades; se preocupa com a individualização do estudante; valoriza a contextualização; integra e inclui; se fundamenta no diálogo; tem por fim a reflexão das práticas, tanto do professor, como do aluno; valoriza a autoavaliação do aluno num processo metacognitivo e autorregulador da aprendizagem; tem o *feedback* como prática importante para o processo ensino e aprendizagem; orienta a regulação da aprendizagem; diversifica os instrumentos de observação ampliando as maneiras de se chegar à aprendizagem.

Entendemos que o trabalho de Fernandes (2008), citado por Pinto e Rocha (2011) possibilita uma visão ampliada dos estudos sobre a avaliação formativa realizados pelo autor deste trabalho, ao nível de Mestrado (MACIEL, 2003), acrescentando o termo “alternativa” para caracterizar uma avaliação que aproveita o que traz as tradições francófona e anglo-saxônica, fugindo das demais terminologias conceituais da avaliação, frisando que muitas práticas avaliativas, que se dizem formativa, não passam da intenção.

Assim, considera que a “avaliação formativa alternativa” é toda avaliação “cujo principal propósito é melhorar as aprendizagens, integrando os contributos de diferentes tradições teóricas” (FERNANDES, 2008, p. 351).

É importante enfatizar, nesse conceito, a regulação (oriundo da tradição francófona) e o *feedback* (da tradição anglo-saxônica). Para os francófonos importa saber como se dá o aprendizado dos alunos, colocando em evidência os processos cognitivos e metacognitivos. Para eles o *feedback* tem sua importância, mas sem a ênfase que os anglo-saxônicos dão. Defendem que o feedback nem sempre é suficiente para a reorientação da aprendizagem do aluno, valorizando a autorregulação do aluno. Os francófonos defendem que, considerando a autonomia que se pode desenvolver via regulação do professor, o *feedback* até pode vir a se tornar desnecessário. A ideia é que conhecendo como os alunos aprendem pode-se orientá-los para que eles próprios se autorregulem (FERNANDES, 2008).

Os anglo-saxônicos relevam o papel do professor no processo da aprendizagem do aluno através do *feedback*. Através deste, os alunos são informados sobre o percurso da aprendizagem e o que falta para percorrê-lo.

Enquanto na tradição francófona, a autonomia do aluno para se autorregular é relevada, na anglo-saxônica, até a autoavaliação deve ser regulada. Isto é para os anglo-saxônicos a base da avaliação é interação social.

Os destaques que cada uma dessas tradições dá, ora ao aluno (francófona), ora ao professor (anglo-saxônica) sugere uma integração das duas no sentido de pensar numa **avaliação formativa alternativa** (FERNANDES, 2008).

Assim, uma avaliação para as aprendizagens, que também discutimos em nossa pesquisa de mestrado, conforme Fernandes (2008, p. 356-357), tem as seguintes características:

- A avaliação é propositadamente planejada relevando um “*feedback* inteligente, diversificado, bem distribuído, frequente e de elevada qualidade tendo em vista apoiar e orientar os alunos no processo de aprendizagem”;
- O *feedback* tem a função de ativar os “os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos, que, por sua vez, regulam e controlam os processos de aprendizagem, assim como para melhorar a sua motivação e autoestima”;
- O modo como os professores e alunos interagem é fundamental “porque os professores têm que estabelecer pontes entre o que se considera ser importante aprender e o complexo mundo dos alunos (...)”;
- Os alunos se envolvem de modo ativo e deliberado se envolvendo de modo sistemático “no processo do ensino-aprendizagem, responsabilizando-se pelas suas aprendizagens e tendo amplas oportunidades para elaborarem as suas respostas e para partilharem o que e como compreenderam”;
- As atividades propostas aos alunos com fins de ensino, avaliação e aprendizagem, que são “criteriosamente selecionadas e diversificadas, representam os domínios estruturantes do currículo e activam os processos mais complexos do pensamento (por exemplo, analisar, sintetizar, avaliar, relacionar, integrar, seleccionar)”;
- Desse modo, “as tarefas reflectem uma estreita relação entre as didácticas específicas das disciplinas e a avaliação que tem um papel relevante na regulação dos processos de aprendizagem.”;
- Por fim, a avaliação se baseia “no princípio de que todos os alunos podem aprender”.

Permeado entre essas características, no contexto da EaD, revela-se o que se espera de seu usuário integrado numa nova cultura em EAD, em termos de “disciplina, organização, cumprimento de prazos, responsabilidade pessoal, participação ativa e interação” (KENSKI, 2010, p. 64).

Estes são os nossos fundamentos teóricos iniciais para se pensar numa pesquisa de doutorado, que no momento se encontra na fase de coleta de dados junto a um Curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública no contexto da UAB. A seguir, apresentamos os indicadores operacionais da coleta de dados.

3. Indicadores da avaliação formativa para uma pesquisa num ambiente online

O estudo sobre a avaliação da aprendizagem para a Educação *Online*, conforme Almeida (2006, p. 203) “não se trata de colocar a EaD em oposição à educação a presencial e sim de estudar o entreteçamento entre ambas, as mudanças que interfere em seu processo quando se utiliza a TIC”. Este pensamento nos baseia para enfrentar o desafio de estudar a avaliação desenvolvida no processo ensino-aprendizagem de uma disciplina de conteúdo matemático de um Curso de Licenciatura em Matemática no contexto da UAB.

Assim, se faz necessário ter os olhos de prescrutador, enquanto pesquisador avaliador formativo, na perspectiva dos autores que damos ênfase como referenciais teóricos sobre avaliação formativa para a nossa pesquisa de doutorado, com destaque para Fernandes (2008). No contexto da Educação *Online*, acrescentamos, entre outros, as autoras Almeida (2006) e Kenski (2010).

Para estudarmos a avaliação formativa num ambiente *online*, precisamos ter em mente quais são indicadores operacionais da pesquisa, que segundo La Ville e Dionne (1999, p. 173) são aqueles “que estabelecem o vínculo entre os conceitos empregados pela hipótese e as observações empíricas necessárias à verificação dessa hipótese”. Partindo do pressuposto que há possibilidades didático-pedagógicas de processos de avaliação formativa na Licenciatura em Matemática a distância, no contexto da UAB, estabelecemos, em primeiro lugar quais os indicadores da avaliação, de modo geral, que permitem verificar essas possibilidades, que são: observação, critérios, instrumentos de avaliação, a medida e a tomada de decisão. Em segundo lugar, focamos o olhar para a avaliação formativa com os seguintes indicadores: regulação, feedback, metacognição, instrumentos metacognitivos de avaliação, autoavaliação, autorregulação, adaptação/diferenciação do ensino. Por último, chegamos à avaliação formativa na EaD, no âmbito da UAB, com os seguintes indicadores: polidocência, papel do Professor/papel do Tutor *Online*, interação, avaliação *online* versus avaliação presencial, critérios, instrumentos, medida, tomada de decisão, acompanhamento/avaliação, ferramentas de comunicação/regulação/feedback/avaliação, autoavaliação/autorregulação/ferramentas de autoavaliação (ALMEIDA, 2006; KENSKI, 2010).

4. Considerações finais

Revelamos neste trabalho, resumidamente, os marcos teóricos e metodológicos que sustentam nossa pesquisa de doutorado em Educação Matemática, em andamento. É a continuação da pesquisa do autor sobre avaliação formativa em Educação Matemática, ao nível de Mestrado, no Ensino Médio, se voltando agora, no doutorado, para a Licenciatura em Matemática a distância. Nesse processo, reunimos os pensadores que escreveram sobre a avaliação formativa, sem se ater à modalidade ou nível de ensino com os que produziram sobre a mesma temática, mas se voltando especificamente a avaliação em Educação *Online*.

Considerando as poucas pesquisas voltadas ao tema, na área de Educação Matemática, especificamente no âmbito da UAB, esperamos com este estudo possibilitar uma reflexão sobre os processos de avaliação da aprendizagem desenvolvidos em cursos na modalidade a distância, bem como apontar possibilidades de ações formativas, no que diz respeito à avaliação da aprendizagem, para a Licenciatura em Matemática a distância.

5. Referências

ALMEIDA, M. E. B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. (Org.). **Educação *online***: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

ALMEIDA, H. R. F.L; BORBA, M. C. As Pesquisas Sobre a Licenciatura em Matemática na Universidade Aberta do Brasil. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 8, n. 16, p. 41-60, 2015.

BOLDARINE, R. F.; BARBOSA, R. L. L.; ANNIBAL, S. F. Tendências da Produção de Conhecimento em Avaliação das Aprendizagens no Brasil (2010-2014). **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 28, n. 67, p. 160-189, jan./abr. 2017.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 347-372, set./dez. 2008.

KENSKI, V. M. Avaliação e acompanhamento da aprendizagem em ambientes virtuais, a distância. In: MILL, D. R. S.; PIMENTEL, N. M. (Orgs.). **Educação a distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

MACIEL, D. M. **A avaliação no processo ensino-aprendizagem de matemática, no ensino médio: uma abordagem formativa sócio-cognitivista**. 2003. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Educação Matemática) – UNICAMP, Campinas, 2003.

PINTO, R. O.; ROCHA, M. S. P. M. L. A Avaliação Formativa: reflexões sobre o conceito no período de 1999 a 2009. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 50, p. 553-576, set./dez. 2011.

SANTOS, S. C. **Um Retrato de uma Licenciatura em Matemática a Distância sob a Ótica de seus Alunos Iniciantes**. 2013. 208f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro, 2013.

SILVA, M. (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação e formação corporativa**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

SILVA, M.; SANTOS, E. **Avaliação da aprendizagem em educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

MILL, D. R. S.; PIMENTEL, N. M. (Orgs.). **Educação a distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

VIEL, S. R. **Um Olhar Sobre a Formação de Professores de Matemática a Distância: o caso do CEDERJ/UAB**. 2011. 218f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.