McEvan, H. y Egan K. (Comp) (1995) *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires. Amorrortu

Viaña, J. (2010) Fundamentos para una interculturalidad crítica en Viña, J.; Tapia, L. y Walsh, C. *Construyendo Interculturalidad Crítica*. Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello. La Paz – Bolivia.

A Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior

Líviam Santana Fontes
Dalva Eterna Gonçalves Rosa
Universidade Estadual de Goiás
Universidade Federal de Goiás
liviam_fontes@yahoo.com.br

Evaluación de los estudiantes en la Educación Superior
Informes de investigación
Avaliação, aprendizagem, ensino superior, cálculo

Resumen

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma pesquisa em avaliação da aprendizagem nos cursos de licenciatura em ciências e matemática de uma Universidade pública do Estado de Goiás - Brasil. Se o objetivo da educação escolar é o de formar cidadãos mediante o conhecimento científico faz se necessário pensar em processos de ensino e em procedimentos avaliativos que cumpram tal intencionalidade, em todos os níveis de ensino. No que diz respeito à educação superior observa-se que há resistência, por parte do corpo docente, quanto a propostas alternativas de avaliação, preferindo o conforto de aplicar testes e provas padronizadas. Em se tratando de cursos de licenciatura, o fato torna-se bastante preocupante, pois os futuros profissionais tenderão a reproduzir os critérios com os quais foram avaliados. Por meio de uma abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen 2006), a pesquisa objetiva conhecer as práticas avaliativas dos professores dos cursos de Biologia, Física, Química, e Matemática, para identificar e analisar suas concepções de conhecimento, de aprendizagem, de ensino e de avaliação. A disciplina Cálculo Diferencial e Integral foi selecionada para este estudo, por estar presente no currículo dos cursos de licenciatura investigados. Por se tratar de uma observação detalhada de um contexto, o método de pesquisa utilizado é o estudo de caso (Yin, 2001) e as técnicas de construção dos dados são:

questionários respondidos pelos professores, análise documental e entrevistas com os alunos. Espera-se que esse trabalho contribua para o desenvolvimento profissional das pesquisadoras e inspire outros professores a melhorarem suas práticas.

Abstract

This paper presents the development of research evaluating learning in undergraduate courses in Science and Mathematics at a public university in Goias, Brazil. If the goal of education is to instruct citizens by scientific knowledge, then it is necessary to think about teaching processes and evaluation procedures to comply with such intention, at all educational levels. With regard to higher education, it is observed that there is resistance on the part of the faculty to the proposed alternative assessment, preferring the comfort of applying standardized tests. In the case of teacher's formation, the fact becomes quite worrying, because the future professional will tend to reproduce the criteria with which they were assessed. Through a qualitative approach (Bogdan; Biklen 2006), the research aims to know the evaluation practices of teachers of Biology, Physics, Chemistry, and Mathematics, to identify and analyze their conceptions of knowledge, learning, teaching and evaluation. The discipline Differential and Integral Calculus was selected for this study, to be present in the curriculum of undergraduate programs investigated. Because it is a detailed observation of a context, the research method used is the case study (Yin, 2001) and data construction techniques are: questionnaires answered by teachers, document analysis and interviews with students. It is hoped that this work will contribute to the professional development of researchers and inspire other teachers to improve their practices.

Introdução

Neste texto são apresentadas discussões parciais de uma pesquisa que busca caracterizar as práticas avaliativas dos professores de Cálculo Diferencial e Integral dos cursos de licenciatura em Ciências e Matemática e propor uma intervenção pedagógica, a ser realizada com uma turma de alunos dessa disciplina, utilizando práticas avaliativas que contribuam para a aprendizagem dos alunos e que auxiliem os professores na tomada de decisão em relação ao ensino.

A pesquisa tem como sujeitos participantes professores e alunos de uma Unidade de Ciências Exatas e Tecnológicas de uma universidade pública estadual. O método é o estudo de caso, que é "uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real." (Yin, 200, p. 32). As técnicas utilizadas para construir os dados são questionários respondidos pelos professores, análise documental e entrevistas com alunos dos referidos cursos, além de informações obtidas nas Secretarias Acadêmicas.

A disciplina Cálculo Diferencial e Integral (CDI) foi escolhida como objeto de pesquisa por fazer parte do currículo dos cursos licenciatura em Matemática e em Ciências: Biologia, Física, Química e por se tratar de uma disciplina considerada difícil, com alto índice de reprovação.De acordo com Souza Junior (2000), existe uma preocupação dos professores de Matemática de vários departamentos em todo o país em relação ao número de reprovações nesta disciplina e à quantidade de desistências de alunos do curso de Matemática. Em relação a isto, o autor aponta vários temas que têm sido abordados visando melhorar o ensino e a aprendizagem em CDI nas Universidades: a motivação dos alunos, o desenvolvimento da criatividade, do raciocínio, da autonomia, a utilização de projetos em modelagem, a utilização de computadores. Não foi observada, entretanto, a abordagem do tema avaliação da aprendizagem. Tampouco se constatou a preocupação dos professores de Ciências com essa questão, que certamente tem contribuído para a manutenção dos singulares índices de evasão dos cursos de Licenciatura no cenário brasileiro, em particular naqueles vinculados às universidades públicas. Acredita-se, todavia, que conhecer os processos de avaliação desenvolvidos nos cursos investigados possibilitará uma visão panorâmica desse aspecto da formação dos futuros professores dessa área do conhecimento, para posterior tomada de decisão.

Assim, os questionamentos que orientam essa investigação são os seguintes: estes cursos de licenciatura estão formando profissionais preocupados com a aprendizagem de seus futuros alunos? Os atuais processos de avaliação são utilizados como instrumento para tomada de decisões, viabilizando a construção do conhecimento? Pois acreditamos ser pertinente romper com as concepções de ensino-aprendizagem nas quais a avaliação tem função classificatória ou é utilizada como mecanismo de pressão e controle, inclusive nos cursos de formação do profissional docente.

O discurso sobre mudanças no processo de ensino-aprendizagem e nas práticas de avaliação, no sentido de promover uma aprendizagem significativa não é recente. Porém, ao que parece, há muito discurso sobre a avaliação e pouca prática emancipadora. “Nos sistemas educativos, há uma distância significativa entre o discurso modernista, entremeado de ciência da educação e de novas pedagogias”. (Perrenoud, 1999, p. 17). A avaliação da aprendizagem é considerada por muitos professores uma atividade pedagógica difícil de ser realizada, pois definir critérios e formas alternativas de avaliação, no paradigma atual, significa dispensar ao aluno uma atenção peculiar. É preciso valorizar não apenas seu raciocínio e crescimento pessoal, mas também suas limitações, o que torna o processo desafiador. Parece, então, ser mais fácil, ou mais cômodo, transmitir informações que serão posteriormente cobradas em forma de “provas”, atribuindo-lhe uma nota. Ao final do período letivo, estas notas comporão uma média final que indicará se o aluno está apto a continuar os estudos na série posterior ou se será reprovado. Desse modo, apesar do eloquente discurso sobre o processo de ensino-aprendizagem centrado no aluno e sobre a formação para a cidadania, a avaliação ainda se apresenta nos moldes tradicionais de ensino.

Em relação aos cursos de licenciatura, a preocupação torna-se ainda maior, uma vez que os futuros professores em breve ministrarão aulas e realizarão avaliações da aprendizagem dos estudantes. Destarte,

> As experiências que os futuros educadores têm nos seus processos de formação são decisivas para suas posturas, posteriormente, na prática de sala de aula. Há, portanto, necessidade que esses educadores tenham já na sua formação uma nova prática em termos de avaliação. Apesar de teoricamente não se aceitar mais o 'faça o que eu digo, mas não faça o que eu faço', no cotidiano dos cursos de formação é isto que se observa também em relação à avaliação de seus alunos, mas é avaliado no esquema bem tradicional. (...) Assim, quem trabalha com a formação acadêmica dos novos professores, tem também um compromisso de **mudar a prática** de avaliação dos mesmos. (Vasconcellos, 1995, p. 78, grifo do autor).

Avaliação: uma atribuição de significado à aprendizagem do estudante

A avaliação é um diagnóstico para uma tomada de decisão em relação à aprendizagem, não um critério de classificação ou até mesmo de discriminação. Se o aluno apresentou uma nota baixa, houve alguma falha no processo. O objetivo não é apontar culpados, mas encontrar os problemas de aprendizagem e buscar solucioná-los. Nessa perspectiva, essa pesquisa procura discutir e analisar diferentes tipos de procedimentos avaliativos, buscando os que apresentam melhor concordância com o objetivo de inserir os alunos no processo de construção do conhecimento, preparando-os para pensar e agir criticamente.

O processo de avaliação dito tradicional, em que o foco está na acumulação de dados do aluno, com provas em que se exigem nomes, fórmulas e definições, parece não atender as novas orientações da escola de preparar para a formação de um aluno crítico. Assim, é necessário buscar meios e métodos que melhor se adequem a essa realidade, como afirma Perrenoud (1999, p. 66):

> Alguns já romperam, ao menos parcialmente, com esse modo de avaliação, para se voltar para uma avaliação mais descritiva, com critérios, formativa. A análise desses sistemas mostra que, *soltando as amarras da avaliação tradicional*, *facilita-se a transformação das práticas de ensino* em pedagogias mais abertas, ativas, individualizadas, abrindo mais espaço à descoberta, à pesquisa, aos projetos, honrando mais os objetivos de alto nível, tais como aprender a aprender, a criar, a imaginar, a comunicar-se. (grifo do autor).

Pesquisas brasileiras mostram que no ensino superior, a prova escrita prevalece como instrumento de avaliação (Godoy, 2000; Mendes, 2006; Silva, 2011; Fischer, 2012). A identificação do instrumento, porém, não é capaz de demostrar se o processo avaliativo tem sido eficiente, pois segundo Moretto (2007), não é acabando com a prova escrita ou oral que se melhora o processo de avaliação da aprendizagem, mas ressignificando o instrumento e elaborando-o dentro de uma nova perspectiva pedagógica. Mais que identificar o instrumento avaliativo é preciso descobrir se a avaliação proporciona informações sobre o desenvolvimento de um processo de ensino e de aprendizagem, a fim de que o professor ajuste-o às características das pessoas às quais

se dirige. Para obter informações sobre estes elementos, nessa pesquisa, além de questionários enviados aos professores, os alunos dos cursos serão entrevistados para que se confronte os dados obtidos.

Na visão dos professores, o principal responsável pelo fraco desempenho do aluno em Cálculo Diferencial e Integral é, em grande parte, o próprio aluno e, em menor escala outros fatores, que dizem respeito ao professor e às práticas pedagógicas. Enquanto isso, na visão dos alunos a responsabilidade desse fracasso decorre, em parte, o professor, em parte o aluno, e em menor escala devido às condições institucionais. Em síntese, podemos dizer que as respostas dos alunos dão um indicativo de maior autenticidade e conscientização dos problemas existentes no processo de ensino-aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral (Souza Junior, 2000).

Hadji (2001) categoriza a prática avaliativa nos seguintes aspectos: conteúdo, forma de avaliar, relações da avaliação com a prática de ensino e a intencionalidade. Esta última é classificada como a mais importante, pois para ele é preciso mudar a intenção com a qual se avalia para que as mudanças nas três outras categorias tenham sentido. Esse autor propõe a valorização da aprendizagem e não da nota. Sugere outros instrumentos de avaliação além da prova escrita, como por exemplo, a exposição dialogada, relatórios, pesquisa, no sentido de valorizar a metodologia participativa no processo de ensino-aprendizagem.

Ainda que a prova escrita possa ser um bom instrumento, um dos nossos objetivos é o de trabalhar com o processo avaliativo de modo diferenciado, pois concordando com Sordi (2000) de que a alteração substantiva das práticas de avaliação pode contribuir para a aprendizagem.

Considerações finais

A análise das respostas dos professores de CDI, da unidade universitária pesquisada, aos questionários, corrobora com as demais pesquisas brasileiras no que se refere aos instrumentos avaliativos utilizados na educação superior, ou seja, predomina a prova escrita. Quanto à devolutiva sobre os erros cometidos, prevalece a correção da prova, oral ou escrita.

Constata-se, ainda, o ensino voltado à exposição de conteúdos e a avaliação como finalidade de verificação do domínio destes por parte dos alunos. Apesar de o "acompanhamento discente" e o "*feedback* ao professor" surgirem como papel da avaliação da aprendizagem, nas respostas dos professores, frases como: "verificar como os alunos estão absorvendo os conhecimentos" denotam concepções e práticas avaliativas fundadas nos moldes tradicionais de ensino. Ao se perguntar sobre possibilidades de mudança e aprimoramento do processo avaliativo, as respostas dadas referiram-se à maior quantidade de aulas e tutorias, e maior dedicação dos alunos aos estudos. Quanto aos limites para melhorar o processo, a carga horária insuficiente foi apontada como um problema. Observa-se então um aspecto quantitativo, uma preocupação com conteúdo e

ministração de aulas, uma concepção objetivista (Roseira, 2010), em que o conhecimento matemático é algo independente do sujeito, cabendo ao aluno descobri-lo. Um processo de ensino e aprendizagem que visa o treino e a repetição para mudança de comportamento dos alunos. Para Moretto (2007), uma perspectiva de aprendizagem em que se dá a construção do conhecimento, o foco não está nos conteúdos, nem nos recursos para alcançá-los. O objetivo para o ensino é o desenvolver a capacidade do sujeito para abordar situações complexas, sendo o conjunto de conteúdos relacionados à situação a ser enfrentada um recurso para tal.

Os resultados apontados ainda serão confrontados com as entrevistas realizadas com os alunos, mas pode-se perceber, de antemão, a necessidade de novos métodos avaliativos que contribuam para a autonomia, para a criação e emancipação intelectuais. Uma avaliação condizente com as competências requeridas pelos novos tempos, que incluem o saber-fazer, saber-ser e saber conviver. Para que a avaliação ganhe significado e gere efeitos educativos positivos. (Sordi, 2000).

Pensando na intervenção pedagógica a ser realizada com uma turma de alunos de CDI, e a partir da análise dos questionários, trabalharemos com práticas de avaliação contínua em que o aluno atue como sujeito. Dentre as muitas possibilidades, podemos utilizar o portfólio, definido como uma coleção organizada e planejada de trabalhos produzidos por um aluno ao longo de um dado período de tempo, sendo que professor e aluno partilham responsabilidades na sua elaboração. (Fernandes *et al*., 1994, *apud* Almeida, 2008, p. 123). A utilização deste recurso proporciona informações ao professor sobre o desenvolvimento de seus alunos, auxiliando-o na tomada de decisões em favor da aprendizagem. Para o aluno o portfólio é um meio para que acompanhe seu próprio desenvolvimento, tomando consciência de seu progresso. Buscamos com essa intervenção, analisar as atividades realizadas, acompanhando o desenvolvimento das mesmas, com o objetivo de melhorar, assim, os processos de ensino e aprendizagem.

Referências

Almeida, Antônio José Nunes (2008). *Avaliação em Matemática escolar implementando portfolios de aprendizagem dos alunos*: *Contributos de um projecto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores*. Tese de Doutorado. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Bogdan, Robert C., Biklen, Sari Knopp (2006). *Investigação qualitativa em educação: Introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Godoy, Arilda Schmidt (2000). Avaliação da aprendizagem no ensino superior: um estudo exploratório a partir das opiniões dos alunos do primeiro e do último ano de três cursos de graduação. *Administração On Line*. Vol.1, n.1. São Paulo, Brasil.

Hadji, Charles (2001). *A avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed.

Mendes, Olenir Maria (2006). *Formação de Professores e avaliação educacional: O que aprendem os estudantes das licenciaturas durante sua formação*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil.

Moretto, Vasco Pedro (2007). *Prova: Um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas* (7. ed.). Rio de Janeiro: Lamparina.

Perrenoud, Philippe (1999). *Avaliação: Da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Roseira, Nilson Antônio Ferreira (2010). Educação matemática e valores: Das concepções dos professores à construção da autonomia. Brasília: Liberlivro.

Silva, Flávia Damacena Sousa (2011). *Avaliação da Aprendizagem no curso de licenciatura em ciências biológicas da UEG – unidade Iporá: Uma leitura das concepções de docentes e discentes*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Goiás, Programa de Mestrado Em Educação Em Ciências e Matemática, Goiânia, Brasil.

Sordi, Mara Regina Lemes de (2000). Avaliação da aprendizagem universitária em tempos de mudança: a inovação ao alcance do educador comprometido. En VEIGA, Ilma Passos Alencastro, CASTANHO, Maria Eugênia L.M. (org.). *Pedagogia universitária: A aula em foco* (p. 231). Campinas, SP: Papirus.

Sordi, Mara Regina Lemes de (2012). Possibilidades e Limites do uso do portfólio no trabalho pedagógico no ensino superior. Revista e-curriculum. Vol.8, n.1, pp. 1-27. São Paulo.

Souza Junior, Arlindo José de (2000). *Trabalho Coletivo na Universidade: Trajetória de um grupo no processo de ensinar e aprender Cálculo Diferencial e Integral*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, Brasil.

Vasconcellos, Celso dos Santos (1995). *Avaliação*. *Concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar*. São Paulo: Libertad.

Fischer, Maria Cecília Bueno (2012). Os formadores de professores de matemática e suas práticas avaliativas. Em Valente, Wagner Rodrigues (Org.). *Avaliação em matemática: Histórias e perspectivas atuais* (2. ed.). Campinas, São Paulo: Papirus.

Yin, Robert K (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (2. ed.). Porto Alegre: Bookman.