



## **AVALIAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

**PAIXÃO A. C. G.<sup>1</sup>**

**Nome Completo: Annie Caroline G. Paixão**

**Artigo submetido em: 08/06/2015**

**Aceito em 20/07/2015**

**Correio eletrônico: [anie\\_604@yahoo.com.br](mailto:anie_604@yahoo.com.br)>**

### **RESUMO**

O artigo tem com intencionalidade de realizar uma discussão teórica sobre a ideia de avaliação, como este importante instrumento influência na formação do professor em matemática. Entendemos que a avaliação como um processo, e não um mero resultado final de uma atividade acadêmica, este recurso pedagógico pode informar importante apontamento para o professor e o discente. O momento da avaliação não deve ser meramente um processo excludente ou de exclusão em nossas escolas em qualquer que

---

<sup>1</sup> Licenciada no curso de Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (FCT/UNESP), Licenciada em Pedagogia pela União das Instituições do Estado de São Paulo (FAPEPE/UNIESP) e Especialista em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Atualmente é Mestranda no Programa de pós-graduação em Ensino de Ciência e Educação Matemática (PECEM) junto a Universidade Estadual de Londrina (UEL). Trabalhou com as seguintes temáticas: educação, instrumentos facilitadores, aprendizagem significativa, educação matemática, jogos matemáticos como um recurso pedagógico facilitador da aprendizagem em todos os níveis de educação, na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural. Atualmente participa do grupo de pesquisa GEPEMA-Grupo de Estudo e Pesquisa de Educação Matemática e Avaliação-, tem como principal objeto de estudo a Avaliação e Análise de Conteúdo na Educação Matemática sob a perspectiva da Educação Matemática Realística (RME).

seja o nível do ensino formal. Propomos neste trabalho uma reflexão ao futuro professor sobre a avaliação, tendo este como um importante instrumento de trabalho.

**Palavras Chaves:** Avaliação; Curso de Matemática; Formação Docente.

#### ABSTRACT

The article with intent to perform a theoretical discussion about the idea of evaluation, as this important instrument influence on teacher training in mathematics. We understand that the assessment as a process and not a mere outcome of an academic activity that can inform important educational resource pointing to the teacher and the student. The time of assessment should not be merely an exclusionary process or exclusion in our schools at whatever level of formal education. We propose in this paper reflect future teachers on assessment, taking this as an important working tool.

**Keywords:** Assessment, Course of Mathematics, Teacher Training.

#### Introdução

O artigo tem a intenção de discutir sobre a avaliação, um assunto fundamental importância para o aluno de graduação em licenciatura e o professor em exercício, a compreensão deste tema interfere na prática, no modo de pensar e não ação do mesmo.

Obtive o primeiro contato com este assunto diretamente na disciplina em Avaliação Educacional no curso Licenciatura em Pedagogia, no segundo semestre do ano 2011; no percurso em minha carreira acadêmica houve o segundo contato em uma disciplina chamada A avaliação da Aprendizagem Matemática no curso de pós-graduação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), no primeiro semestre de 2013.

O tema tem extrema relevância para o professor, pois vai interferir em sua postura dentro e fora da sala de aula, nas suas crenças e valores como educador. Neste artigo propomos uma discussão teórica do assunto pontuando o conceito, tocando nos vários tipos de avaliação, na implicação deste recurso na vida do educando.

Um dos caráter da avaliação apontar pista para o professor o que pode ser melhorado em sua aula, o assunto que deve ser retomado e para o aluno sua estratégia de estudo como pode ser modificada ou mantida, entre outras reflexões.

#### 1. Fundamentação Teórica

O referencial teórico desse trabalho está pautado nas teorias de avaliação e formação de professores desenvolvidas por autores como Barlow, Hadji, Buriasco, Esteban, Pimenta, Cyrino. A partir desse referencial buscaremos compreender as razões

pelas quais a avaliação deve ser trabalhada e compreendida como um processo, ou seja, um instrumento que pode “subsidiar o processo de ensino e aprendizagem, fornecer informações sobre os alunos, professores, e escolas.” (BURIASCO, 2000, p.156).

Desse modo a avaliação pode fornecer pistas para o aluno perceber em que pode melhorar seu desempenho, quais estratégias o professor irá adotar, se deve retomar o conteúdo ou avançar, assim como a avaliação pode servir para realizar apontamentos para maiores investimentos governamentais por meio de políticas educacionais.

A avaliação não pode ser entendida como mero instrumento de medição, pois, outro olhar nos permite pensar que essa deve “[...] estar inserida numa perspectiva política que promova um questionamento sobre o papel que está assumindo na interpretação dos interesses e contradições sociais” promovendo um “comprometimento com a construção da cidadania de cada um.” (BURIASCO, 2000, p.156).

E sendo o aluno um sujeito histórico-social (cultural) dotado de capacidades que são apropriadas por meio da cultura dos seus pares, a avaliação é mais um instrumento cultural que vai humanizando o sujeito, segundo Mello “o ser humano se apropria das qualidades humanas ao se apropriar dos objetos da cultura histórica e socialmente criados” (2007, p. 86). Nesse processo de apropriação a formação do profissional da educação em matemática vai sendo construído em sua formação inicial. Acreditamos ainda “que uma das funções do curso de licenciatura é favorecer o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática em diversas dimensões” (MORIEL JR; CYRINO, 2009, p. 538).

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96) em seu art.43, inciso V, consta a necessidade da formação do sujeito está vinculada ao processo de “suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração”, ou seja, o sujeito deve se apropriar da cultura por meio do conhecimento histórico acumulado pela sociedade, e a avaliação faz parte desse processo de humanização de modo significativo para a formação profissional do docente em matemática, assim como para todo o desenvolvimento da sociedade.

Como a avaliação é um aparato de invenção/intervenção humana, Esteban salienta que é “[...] nos discursos que constituem a ideia de que a aprendizagem é um processo singular, em que os sujeitos vão construindo seus conhecimentos por meio de uma dinâmica própria em que não se pode predeterminar seu ritmo e trajeto, tampouco

seu resultado.” (2006, p2). Assim, existe a necessidade da universidade respeitar o tempo de aprendizagem de cada aluno mesmo este sendo um sujeito adulto e dotado do pleno desenvolvimento cognitivo.

A avaliação em processo é parte do ensino e da aprendizagem e não simplesmente uma etapa do curso para passar nas disciplinas, então a formação deve ir além, sendo necessário pensar como ou “[...] *quais* são os conhecimentos necessários ao futuro professor de Matemática, *como* ele aprende para poder ensinar, *quais e como* diferentes contextos permitem essa aprendizagem.” (MORIEL JR; CYRINO, 2009, p. 535, grifo do autor).

A avaliação dentro dos cursos de graduação em matemática, entre o meio social de alunos e professores, tem sido em grande medida um instrumento que serve primordialmente

[...] para selecionar, classificar, rotular, controlar e, através dela, o professor decide, muitas vezes, a trajetória escolar do aluno. Na maioria das vezes, os alunos são estimulados a se dedicarem a uma memorização desarticulada e que, por sua falta de sentido, tende a desaparecer logo após as sessões de avaliação do rendimento escolar. (BURIASCO, 2000, p.156-157).

Essa situação escolar não está somente restrita ao ambiente da Educação Básica, mas também é muito comum nos bancos das universidades públicas, corrompendo a função da avaliação e da formação do sujeito com professor de matemática, influenciando em sua futura prática. Essa cultura fica mais evidenciada aos alunos que já realizaram a(s) disciplina(s) e não tiveram êxito, que são constantemente rotulados pelo fracasso de não se adequarem com o modelo de provas que não são pensadas no trabalho agregado, na estratégia e aplicação da estratégia, mas sim ligadas somente ao resultado final, formando um grupo chamado ou tido como diferente.

Segundo Esteban “o discurso sobre a diferença, traduzida como diversidade, que vem configurando as práticas na sala de aula mostra-se insuficiente para o trabalho com aqueles que não se enquadram no previsto.” (2006, p. 05).

Observamos uma naturalização da palavra diferente, assumida mais pela homogeneidade que promete do que pela heterogeneidade que exprime, sendo assim destituída do seu conteúdo ambíguo e conflituoso. (ESTEBAN, 2006, p. 04).

Essa busca pela homogeneidade exerce um papel de deixar de lado o sujeito diferente que não se enquadra, ignorando as qualidades humanas de cada indivíduo que vão sendo construídas com vivências distintas e individuais e que auxilia na formação de cada um, como sujeitos singulares, produto da cultura. No que concerne às práticas de avaliação podemos dizer que “a reflexão nesse campo deveria procurar despertar para a importância de se considerar que a avaliação também deva dar oportunidade para os alunos demonstrarem o que podem e sabem fazer e não apenas evidenciar o que eles não sabem.” (BURIASCO, 2002, p.257).

Ao ensinar, devem-se ter presente os dois lados do processo de conhecimento, um deles é que, ao aprender, o sujeito assimila o que é novo ao conjunto de conhecimentos já adquiridos podendo estar repleto de conceitos científicos; o outro é que isto favorece o desenvolvimento de estruturas cognitivas. Com isso “na Educação Matemática deve-se cumprir dois objetivos básicos: o desenvolvimento cognitivo e a aquisição de conceitos científicos.” (MOURA, 1992, P. 47). No entanto,

(...) o rendimento dos alunos em Matemática continua sendo quase sempre avaliado por provas escritas contendo questões tiradas de um livro didático diferente do adotado [...]. No que se refere à elaboração da prova, a escolha das questões é arbitrária, não havendo definição do que se quer “enxergar” com elas, suas intenções, nem de critérios para correção. Quanto à atribuição dos valores, o usual é: a questão mais difícil (considerada pelo professor) fica com o maior valor, ou seja, vale mais aquela que, já se sabe, será pouco (ou nunca) acertada. (BURIASCO, 2002, p. 257)

Essa situação evidenciada por Buriasco em 2002, ainda é um traço atual dos cursos em Licenciatura em Matemática, deixando de lado o que é instruído para a educação superior. No artigo 43º, inciso I, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96) a determinação é “estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo”, o que é negligenciado aos estudantes universitário.

Uma das finalidades do ensino superior para o aluno do curso de matemática é oportunizar o conhecimento matemático, realizando ações formativas que possam promover “a relação entre teoria e prática [...] disciplinas didático-pedagógicas e específicas, bem como, conhecimentos matemáticos e conhecimentos sobre o ensino de Matemática.” (JUNIOR; CYRINO, 2009, p. 538).

### **Objetivo geral:**

Analisar e discutir as dificuldades encontradas para que as avaliações ocorram em caráter de processo, e quais influências possíveis dessa para a formação inicial do docente.

### **Objetivos específicos**

- Pensar a avaliação além de provas escritas, a utilização de outros instrumentos para avaliar, se ocorrem durante o curso de graduação de licenciatura em matemática.
- Identificar quais compreensões sociais e políticas os graduandos fazem a partir das avaliações em sua formação.
- Confirmar ou não se as avaliações vêm sendo tratadas como um mero instrumento classificatório ou se são trabalhadas como oportunidade de aprendizagem que contribui para a formação do futuro professor.

### **Procedimentos metodológicos**

A metodologia adotada é de natureza qualitativa, pois busca uma percepção particular daquilo que é pesquisado, ou seja, a partir do referencial teórico, descreveremos e interpretaremos elementos essenciais do tema, no contexto investigado. Essa abordagem, de acordo com Neves (1996, p. 01), apresenta as seguintes características:

A expressão “pesquisa qualitativa” assume diferentes significados [...] Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação.

A pesquisa qualitativa enfoca a realidade de forma complexa e contextualizada, e mescla diferentes procedimentos de cunho racional e intuitivo, que são capazes de contribuir para uma melhor compreensão dos fenômenos.

Segundo Neves (1996), os trabalhos qualitativos são enumerados por um conjunto de características essenciais que pautam sua natureza, sendo elas: o ambiente

como fonte direta de dados, o pesquisador como instrumento fundamental, o caráter descritivo e o significado que as pessoas dão as coisas e à sua vida.

A pesquisa qualitativa preocupa-se em compreender a perspectiva dos agentes envolvidos no fenômeno, identificando o problema por meio de uma visão global do fenômeno e da natureza dinâmica da realidade. E, assim, avaliar as diferentes técnicas, reafirmando a validade e confiabilidade das descobertas.

Essa pesquisa ainda terá como suporte uma base teórica que se ampliará e reconstituirá ao longo da coleta de dados, a fim de compreender, descrever e interpretar os fenômenos observados. A partir da análise crítica e interpretativa do referencial teórico selecionado, pretende-se sistematizar os conhecimentos já existentes sobre o tema investigado e defrontá-los com as observações e análises das atuações práticas pedagógicas observadas no decorrer do estudo.

O pesquisador deve estar atento aos objetivos propostos e certificar-se que serão contemplados durante o processo de investigação, deve também ter sensibilidade para enxergar as situações, compreendendo o significado humano e a interação com pessoas em situações e contextos particulares. Esta pesquisa pretende integrar o aqui e agora das situações cotidianas como fundamento da pesquisa e do método, além de buscar articular a teoria com a interpretação e compreensão dos dados, tendo como referência o problema que suscitou a investigação.

A coleta de dados ocorrerá na Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT) UNESP, em Presidente Prudente, com análise de provas e das entrevistas já mencionadas, buscando entender se o discente consegue se expressar matematicamente a partir do que vem sendo pedido e assim compreende como o professor pode oferecer oportunidades no momento da avaliação para que o estudante continue o seu processo de aprendizado.

A interpretação dos dados coletados terá como base os autores sobre Avaliação e Formação de Professores que concebem a avaliação como um processo, um instrumento para nortear professor e aluno na caminhada da construção de conhecimentos matemáticos.

Os resultados serão decorrência dos conhecimentos obtidos por meio do aprofundamento teórico do tema investigado, do objeto de estudo e das análises dos registros escritos, alcançados mediante das observações e de outras informações que podem aparecer ao longo do processo de pesquisa.

Tanto a bibliografia quanto as formas de análises serão previamente discutidas com a orientadora, tendo em vista a melhor forma de desenvolver esse trabalho. Desse modo, os procedimentos metodológicos, assim como todo o projeto, poderão sofrer alterações no início ou mesmo no decorrer das atividades a partir das necessidades e orientações a mim empregadas.

### **Considerações Finais ou Parciais**

O artigo teve a intencionalidade de discutir a avaliação como um objetivo inerente ao processo de ensino e aprendizagem, propondo ao graduando uma reflexão das consequências deste instrumento dentro da sala de aula, na sua futura prática docente.

O curso em Licenciatura em Matemática possui um caráter pragmático, que pouco valoriza as disciplinas pedagógicas tanto por parte dos professores como dos alunos. Mas que utiliza quase como totalidade a forma de avaliação a prova escrita, deixando de lado outros instrumentos para como forma para avaliar.

Este recurso pedagógico não deve ser usado para excluir, constranger ou até mesmo como resalta Estanban (2006) criar o diferente dentro da comunidade escolas, mas mostrar caminhos que podem ser adotados para melhorar o desenvolvimento intelectual do discente, a apropriação do conhecimento formal.

A escola necessita ser um espaço histórico, social e cultural que permita o aluno realizar uma formação integral, desenvolvendo todas as suas qualidades humanas, suas potencialidades em sua forma plena.

O momento da avaliação não ocorre em tempos excludentes da formação, mas como um dos processos da aprendizagem, compreendemos a avaliação como um processo e não apenas como um produto final.

A pesquisa ainda não está completamente terminada, estamos na fase da discussão teórica e a pesquisa bibliográfica, pretendemos terminar este trabalho no primeiro semestre de 2014 realizando reflexões sobre o elo de avaliação e formação de professores de matemática.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 04 out. 2013.

BURIASCO, R. L. C. de. *Algumas considerações sobre avaliação educacional*. In: Estudos em Avaliação Educacional. Fundação Carlos Chagas, nº 22, jul- dez, São Paulo, 2000. pp.155 –178.

BURIASCO, R. L. C. de. *Sobre avaliação em matemática: uma reflexão*. Educação em Revista, Belo Horizonte, n. 36, dez 2002, p.256-264.

DUARTE, R. *Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo*. In: Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 115, 2002, p.139-154.

ESTEBAN, M. T. *Diferença e desigualdade: desafios à avaliação comprometida com a aprendizagem*. In: XIII ENDIPE, 2006, Recife. XIII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Recife: XIII ENDIPE, 2006. p. 1-10.

MORIEL JUNIOR, J. G. M.; CYRINO, M. C. de C. T. *Propostas de articulação entre teoria e prática em cursos de licenciatura em matemática*, Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.11, n.3, pp.535-557, 2009.

MELLO, S. A. *Infância e humanização: algumas considerações na perspectiva histórico-cultural*. Florianópolis: Perspectiva, v. 25, n. 1, 83-104, jan./jun. 2007.

MOURA. M. O. *O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático*. Publicação: Série Ideiadrid: Visor, v. 3, 1995.