



## EDITORIAL

### **Discussões e possibilidades para/com práticas avaliativas de professores de matemática**

A avaliação é uma prática educativa de extrema importância no contexto educacional. Se por um lado, a avaliação da aprendizagem pode implicar em transformações nas dinâmicas de sala de aula, bem como nas vidas escolares dos alunos, por outro, as avaliações externas, cada vez mais presentes no dia a dia da sala de aula, muitas vezes funcionam como indutores curriculares, determinando que o trabalho do professor se direcione para os objetivos e metas dessas avaliações.

Em tempos de crises da educação pública, democrática e de qualidade, delinear discussões a respeito de práticas avaliativas que envolvem professores, alunos, multiplicidades de instrumentos, fins e objetivos se faz necessário. Qualquer mudança, transformação no contexto escolar passa pelas avaliações (BURIASCO, 1999).

No contexto da escola, a avaliação, muitas vezes é vista como a última etapa de um ciclo, uma espécie de validação de uma competição ou qualquer outra ação que tenha por objetivo determinar o vencedor ou perdedor, o melhor ou pior, o aprovado ou o reprovado, é coerente num sistema socioeconômico em que, a priori, se estabelece a existência de uma grande diferença econômica, política e social entre os seres. Como afirma Esteban (2001) “a avaliação classificatória é uma prática de exclusão na medida em que vai selecionando o que pode ser aceito na escola, funcionando como um instrumento de controle no contexto escolar (p.4)”.

Uma alternativa é tomar a avaliação como uma prática de investigação, no sentido de romper as barreiras entre os participantes dos processos de ensino e de aprendizagem e entre os conhecimentos que são movimentados. Essa prática pode possibilitar ao professor realizar leituras dos processos que atravessam as cenas escolares em olhares processuais, dinâmicos. Os artigos dessa edição oferecem algumas possibilidades.

Nesse contexto, que no VI Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, realizado na cidade de Pirenópolis, GO, o Grupo de Trabalho Avaliação e Educação Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, GT8 SBEM, iniciou as discussões a respeito de um número temático sobre Avaliação e Educação

Matemática. Assim, os professores João Ricardo Viola dos Santos (UFMS) e Jader Otávio Dalto (UTFPR – Cornélio Procópio) ficaram responsáveis em elaborar uma chamada temática para o periódico *Educação Matemática em Revista*, da SBEM.

A chamada tinha como escopo trabalhos que relatassem uma discussão para professores que ensinam matemática sobre práticas de avaliação. Textos, ensaios, artigos que apresentassem potencialidades dos mais diferentes instrumentos de avaliação para o professor, que apresentassem relatos de experiência que envolvessem avaliações realizadas por professores em sala de aula, que discutissem/problematizassem essa prática educativa na sala de aula dos professores de matemática.

Lançada a chamada recebemos 55 artigos, do quais todos foram avaliados por pareceristas da área de Educação Matemática. Foram aprovados 23 trabalhos que apresentam discussões variadas a respeito de potencialidades, possibilidades da avaliação para/com a sala de aula, trabalhos que implementam diferentes dinâmicas e instrumentos avaliativos em salas de aula (desde a Educação Básica até o Ensino Superior), trabalhos que fazem uma discussão político-pedagógica da avaliação no contexto escolar, entre outros.

Assim, em nossa leitura dos trabalhos aprovados para publicação construímos três grandes grupos, na tentativa de explicitar um olhar panorâmico sobre os trabalhos e delinear algumas discussões mais gerais a respeito deste número temático. São eles: artigos teóricos que apontam discussões e possibilidades para avaliação em sala de aula; artigos que apresentam investigações e práticas avaliativas realizadas na Educação Básica; e artigos que envolvem discussões a respeito da Avaliação no Ensino Superior e na Licenciatura em Matemática.

No que se refere ao primeiro grupo, a prova em fases é tema do artigo *Princípios de De Lange na utilização de uma prova escrita em fases*, de Marcele Tavares Mendes e Regina Luzia Corio de Buriasco. As autoras, baseadas na perspectiva da avaliação como oportunidade de aprendizagem, discorrem sobre os princípios de elaboração de uma prova escrita, apresentando reflexões sobre sua utilização na sala de aula. O artigo *Cenários Para Investigação como Ferramenta de Avaliação: uma discussão*, de autoria de Bruno Jürgensen traz uma discussão acerca da avaliação em matemática a partir da proposição de cenários para investigação como estratégia de avaliação formativa.

O modelo teórico de avaliação formativa é apresentado por Domício Magalhães Maciel no artigo *Avaliação Formativa e os Instrumentos Metacognitivos de Avaliação em*

Educação Matemática: uma ajuda efetiva ao ensino e à aprendizagem, bem como movimentos na área de Educação Matemática que tem deslocado o foco da avaliação da exclusão para a inclusão. No ensaio teórico Avaliação em Matemática para além da sala de aula, Alvino Moser e Marcus Bessa de Menezes recorrem ao campo da neuroepistemologia para discutir sobre as avaliações que são aplicadas nas aulas de matemática

No artigo Práticas avaliativas: que instrumentos são usados para avaliar os estudantes em salas de aula de matemática, Maria Isabel Ramalho Ortigão apresenta resultados de uma investigação que buscou analisar os procedimentos para avaliar estudantes de matemática. Os resultados mostram que os professores dizem utilizar instrumentos que vão além das tradicionais provas e testes escritos.

Uma discussão sobre avaliação na Educação de Jovens e Adultos é apresentada por Emerson da Silva Ribeiro no artigo Reflexões sobre o Papel da Avaliação no Ensino-Aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos. De acordo com o autor, a discussão apresentada sugere uma ressignificação das práticas avaliativas para esta modalidade de ensino.

O artigo intitulado, Possibilidades de leituras, produções e avaliações em salas de aula de matemática, de autoria de João Ricardo Viola dos Santos, explora outras possibilidades de leituras, produções e avaliações em salas de aula de matemática. Por meio de três situações políticas-pedagógicas o autor problematiza e produz efeitos, físsuras, desconstruções e outros olhares para situações que atravessam os contextos escolares, que envolvem avaliações.

Experiências de avaliação na Educação Básica fazem parte do segundo grupo de artigos. Em relação aos anos iniciais do Ensino Fundamental, o artigo Avaliação das Aprendizagens em matemática em turmas de anos iniciais, de Elsa Barbosa, António Borrhalho e Isabel Lucena são apresentados resultados de uma investigação que procurou compreender como se relacionam prática de ensino, de avaliação, a melhoria das aprendizagens e o sucesso dos alunos do anos iniciais do Ensino Fundamental. Ainda nos anos iniciais, no artigo Em Busca de uma Avaliação Formativa: prova de matemática em fases, de Deire Lucia Oliveira, a prova em fases foi utilizada como instrumento de avaliação formativa para superação das dificuldades encontradas no ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Uma proposta de avaliação na perspectiva do agir comunicativo é apresentada por Deise Aparecida Peralta, Alana Fuzaro de Barros Rodrigues no artigo Avaliação como

Ação Educativa na Perspectiva do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas. Para as autoras, tal proposta preza pela formação dos alunos, cumprindo a função formativa da avaliação.

A resolução de uma questão de uma prova escrita de matemática foi utilizada como estratégia de problematização das aulas de matemática por Milene Aparecida Malaquias Cardoso e Jader Otavio Dalto e os resultados desta experiência são relatados no artigo "Mas esta questão já está resolvida!?" Como alunos do ensino fundamental analisam produções escritas em uma prova de matemática

No artigo Avaliação Formativa e as Sequências Didáticas: uma possibilidade para o ensino e a aprendizagem de Função Afim no 1º ano do Ensino Médio, Luciana Vanessa Almeida Buranello e Jair Lopes Junior relatam e analisam uma experiência de avaliação formativa realizada no Ensino Médio a partir de uma sequência didática, evidenciando uma avaliação a serviço da aprendizagem dos alunos.

Uma discussão acerca do instrumento de avaliação prova escrita e apresentada por Rosane Spielmann, Rodolfo Eduardo Vertuan no artigo O que fica depois da prova? – uma discussão acerca do que manifestam saber os alunos quando analisam suas provas. Ao proporcionar que estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental analisassem suas próprias provas escritas, os autores evidenciaram que, geralmente, os estudantes não compreendem o que fazem nas resoluções, os algoritmos nem o porque eles funcionam.

No artigo Análise de uma primeira experiência com a prova em fases: reflexões na, sobre e sobre a reflexão na prática avaliativa, André Luis Trevisan, Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha e Nadia Daniella Domingues apresentam reflexões realizadas por uma professora-pesquisadora relativas a utilização de uma prova em fases como instrumento de avaliação da aprendizagem.

Uma análise das estratégias multiplicativas de alunos ao resolverem problemas é o tema do trabalho Situações de Comparação Multiplicativa: O que Alunos de 4º e 5º Anos do Ensino Fundamental Demonstram Saber?, de Antonio Luiz de Oliveira Barreto, Maria Auricélia Gadelha Reges, Paulo César da Silva Batista, Marcília Chagas Barreto. Para os autores, os resultados sugerem necessidade de investimento na formação de professores de matemática, no sentido de possibilitar aos alunos uma variedade de situações que ampliem o campo conceitual multiplicativo.

No artigo Avaliação na sala de aula de matemática e a constituição de Zona de Desenvolvimento Iminente, Siméia Tussi Jacques e Inês Farias Ferreira apresentam

resultados de uma investigação acerca da avaliação no processo de ensino e aprendizagem de conceitos geométricos, fundamentada na concepção histórico-cultural e na constituição da Zona de Desenvolvimento Iminente.

Avaliação no ensino superior é tema do artigo Avaliação para as aprendizagens: uma abordagem a partir do trabalho com limites de funções reais num curso de Cálculo 1, de autoria de Wesley Well Vicente Bezerra e Cleyton Hércules Gontijo. Os autores apresentam como feedbacks escritos e orais de uma prova de matemática podem contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de limites de funções de uma variável real.

A abordagem epistemológica da análise de erros é uma das temáticas do artigo Erros e Obstáculos no Processo de Aprendizagem de Derivadas: uma análise bilateral docente/discente, de Celso Eduardo Brito e Tamires Rigoti Nunes. Os autores investigam e analisam erros e obstáculos dos alunos do Ensino Superior.

No artigo Alguns Apontamentos sobre a Avaliação no Curso de Licenciatura em Matemática a partir de uma Experiência, Ricardo Fajardo e Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, relatam e analisam a experiência do processo avaliativo de uma disciplina da Licenciatura em Matemática no qual foram propostos momentos de discussão coletiva durante as aulas. Avaliação formativa em uma disciplina a distância e a integração de tecnologias digitais nas regulações de aprendizagem matemática é o título do artigo apresentado por Matheus Couto de Oliveira e Suely Scherer. No trabalho, os autores evidenciam como o processo de regulação da aprendizagem foi favorecido quando uma prática de avaliação formativa foi integrada a tecnologias digitais em uma disciplina de um curso de graduação.

No artigo A Avaliação como parte integrante do processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas, Nilton Cezar Ferreira apresenta aspectos do processo de avaliação ocorridos em uma investigação, pautada na Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação, realizada na sala de aula de um curso de licenciatura em Matemática

Os resultados de uma investigação realizada a partir da aplicação de uma Prova em Duas Fases no contexto de formação inicial de professores de Matemática são apresentados por Magna Natalia Marin Pires e Pamela Emanuelli Alves Ferreira no artigo Prova em Duas Fases na formação inicial: da avaliação como prática de investigação a

uma estratégia de formação. Para as autoras, dentre outras coisas, a prova em duas fases pode se configurar como uma estratégia de formação de professores de matemática.

No artigo *Avaliação em Matemática: as dificuldades que permeiam a prática dos professores em sala de aula*, de Maria Ivete Basniak, são apresentadas algumas reflexões sobre avaliação na sala de aula de matemática obtidas por meio de discussões de professores que participaram de um curso de formação.

Esperamos que os artigos que compõem esta edição temática da revista possam suscitar discussões e reflexões acerca da avaliação em matemática na sala de aula, bem como inspirar professores a diversificarem suas estratégias avaliativas, de modo que a avaliação possa cumprir seu papel de contribuir para os processos de ensino e de aprendizagem.

Gostaríamos de agradecer todo empenho, atenção e disponibilidade do editor da EMR, Reginaldo Fernando Carneiro, no processo de edição desse número temático.

Para por uma vírgula e não um ponto final, gostaríamos de dedicar esse trabalho ao Professor Romulo Lins (*in memoriam*) por problematizar processos de leituras e tomadas de decisões em sala de aula, tão importantes para/com práticas avaliativas de professores que ensinam matemática.

Boa Leitura!

João Ricardo Viola dos Santos

Jader Otavio Dalto

Editores convidados

## Referências

BURIASCO, Regina Luzia Corio. **Avaliação em Matemática: um estudo das respostas de alunos e professores**. 1999. Marília. Tese. Universidade Estadual Paulista (UNESP).

ESTEBAN, Maria Teresa. A avaliação no processo ensino/aprendizagem: os desafios postos pelas múltiplas faces do cotidiano. In: **24º Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2001, Caxambu**. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001. Disponível em <<http://www.anped.org.br/24/T0682499156560.doc>>. Acessado em 23/2/2003.