

## UM OLHAR SOBRE A AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NAS PESQUISAS BRASILEIRAS

*José Aurimar dos Santos Angelim*  
*IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim / IEMCI-UFPA*  
[\*joseaurimar@hotmail.com\*](mailto:joseaurimar@hotmail.com)

### **Resumo:**

A avaliação em matemática ainda se constitui, enquanto campo de investigação, num objeto que vincula muitos aspectos investigativos e avança para se consolidar enquanto processo, concomitante aos processos de ensino e de aprendizagem. O contexto acadêmico nacional tem proposto pesquisas de mestrado e doutorado que assumam a Avaliação em Matemática enquanto objeto de investigação, e, é preciso buscar referenciar as perspectivas teórico-metodológico-práticas que são manifestadas nas referidas produções, a fim de compreender o lugar por onde o campo se constitui. Nesse artigo, recorte de uma pesquisa de maior porte, buscamos apresentar as bases teórico-epistemológicas que sustentam as pesquisas em educação matemática, publicadas no Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – EBRAPEM. Nos lançando na pesquisa teórica, através da leitura e análise dos treze trabalhos enviados para o Grupo de Discussão 8 – Avaliação em Educação Matemática, entre os anos de 2012 e 2013, inferimos que as propostas partem de uma concepção de avaliação enquanto prática ou enquanto processo de compreensão do fazer didático em sala de aula, manifestando as tendências classificatórias, formativas, de auto-regulação, do espaço do saber profissional do professor de matemática, constituindo relevante campo de estudo nos programas de pós-graduação em educação matemática.

**Palavras-chave:** Bases teórico-epistemológicas; Educação Matemática; Avaliação em Educação Matemática; EBRAPEM; Pós-Graduação.

### **1. Introdução**

É vigente, ao se considerar o contexto atual social, o crescimento de tendências investigativas em torno do ensino de matemática, que elucidam diversos matizes constituintes das áreas do saber, todavia, tendo a avaliação como foco, percebe-se a existência de uma superficialidade, própria do domínio investigativo sobre o tema, que manifesta-se ainda como um paradigma equivocado e carente de uma fundamentação multirreferencial, o que é visualizado nas práticas professorais, vivenciadas por nós enquanto formador e/ou docente.

As pesquisas em educação matemática, especificamente, na formação de professores de matemática, ainda são incipientes no tocante às investigações que se ocupam objetivamente das práticas avaliativas, e, quando a assumem, detêm-se às práticas instrumentais de avaliação em torno de um fazer específico, priorizando-se, dessa forma, um olhar técnico direcionado às tarefas.

Tal situação tem espaço no âmbito da formação docente, onde a construção investigativa toma corpo rumo a um olhar aprofundado das necessidades ontológicas do saber avaliativo docente do professor de matemática. Nesse sentido, perguntamos: em quais termos, teorias refletidas, desconstruídas e ressignificadas, a partir da trajetória de formação, sustentam uma apropriação formativa no processo avaliativo no ensino de matemática, exarados nos projetos de dissertações e teses brasileiras de Educação Matemática?

Conjecturamos, enquanto pesquisadores fomentadores de reflexão, que o fazer educação promove avanços enquanto envolve interligações entre crenças, saberes, olhares e ações, como elementos constituintes das relações existentes, consolidadas ou em construção, do “eu-professor” com o “eu-aluno”.

Debalde, a prática nos informa que a escola necessita tratar a avaliação com a propriedade característica de quem a pode enxergar como uma constituinte transversal da tríade processual do fazer educação: ensino, pesquisa e extensão. Esses processos tendem a convergir e dialogar entre si, são autônomos e, conseqüentemente, têm na interação social e na comunicação entre si, seu diferencial conceitual, onde a prática à qual nos referimos interliga todo o processo educacional global.

Entendemos que para caracterizarmos as pesquisas na área de educação matemática, precisamos buscar um contexto/espço onde estão publicadas as pesquisas brasileiras da área (em desenvolvimento ou concluídas). Dentre os espaços investigativos de relevante importância para a área de educação matemática, destacamos o Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, o Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM, o Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática – CIAEM e o Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática –EBRAPEM.

Assumimos o EBRAPEM como espaço de estudos para esse artigo, por considerarmos que é um evento destinado aos estudantes de pós-graduação stricto sensu em Educação Matemática no Brasil e, dialoga com mais proximidade em torno das propostas já validadas<sup>1</sup> pelos programas brasileiros de mestrado e doutorado em Educação Matemática no país.

---

1 É importante ressaltar que o aceite dos trabalhos está condicionado à carta de recomendação do orientador como condição de aceitação para o evento e, os aceitos representam o contexto investigativo dos programas brasileiros de Educação Matemática.

O EBRAPEM é organizado em Grupos de Discussão – GD e, dentre esses, está o GD8 – Avaliação em Educação Matemática, no qual concentraremos nossas análises, considerando todos os trabalhos publicados nos últimos cinco anos (entre 2009 e 2013), totalizando treze projetos publicados com o tema “avaliação em matemática”, de onde inferimos as concepções avaliativas existentes, com o objetivo de estabelecermos um norte epistemológico das pesquisas em educação matemática do país.

## 2. O caminho para o *corpus* investigativo

À constituição do *corpus* investigativo que ora apresentamos, nos deparamos com problemas conjunturais relacionado ao aspecto organizacional do EBRAPEM, uma vez que não há um espaço (site/repositório) específico das produções nele publicadas de forma que seja de acesso público. Essa situação, desconhecida por nós quando da proposição desta escrita, nos fez mobilizar a sociedade acadêmica, através da rede colaborativa proporcionada pelos programas de pós-graduação, a fim de obter os Anais desejados para o estudo em foco.

A seleção do *corpus* analítico para esse artigo, deu-se após leitura de cada projeto e consequente verificação dos elementos que o associam à assunção da Avaliação em Matemática propriamente dita, diante do que intentávamos escrever e analisar. Dentre as pesquisas propostas, elegemos os anos de 2012 e 2013, por serem os anos a apresentarem propostas investigativas publicadas sob o tema Avaliação em Educação Matemática, perfazendo um total de 13 projetos, entre dissertações e teses, no entanto, devido à questão de espaço, apresentaremos aqui um recorte da investigação executada, como banco de dados para as análises referentes ao ano de 2013, sem deixar de enfatizar o avanço de propostas em torno da avaliação desde o ano de 2012, quando ampliou-se de quatro propostas para nove propostas, conforme figura a seguir:



Em todos os GD que compõem o evento, há trabalhos de todas as regiões brasileiras, no entanto, ao tomarmos o GD8 como contexto de análise preliminar, verificamos que as pesquisas brasileiras de Avaliação em Matemática estão concentradas nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, o que abre espaço para levarmos a discussão para a região onde não se pesquisa Avaliação em Matemática, considerando os dados do EBRAPEM.

### 3. O desenho das intenções investigativas brasileiras sobre avaliação

No EBRAPEM de 2013, notamos um avanço no número de propostas e nas respectivas bases epistemológicas que os sustentam, aumentando em 5 publicações a mais em referência ao ano anterior, sendo apresentadas 09 propostas que tratam da avaliação, sendo 7 projetos de dissertação e 2 de tese, dos quais tratamos de apresentar uma leitura de suas bases epistemológicas ou desenhos das mesmas, considerando as intenções investigativas em estudo.

A primeira intenção analisada, intitulada *Dificuldades e erros em matemática de alunos do 1º ano da educação profissional tecnológica de nível médio na modalidade integrada: reflexões e desafios*, de Maria Luisa Perdigão Diz Ramos, assume a proposta do “erro como estratégia didática”, sustentada nos estudos de Cury (2012) e Buriasco (2004). A pesquisadora considera que “os erros cometidos nas atividades de Matemática encontram-se nas falhas de compreensão e no processo lógico seguido” e por isso, é preciso creditar ao

docente a condição de, a partir da análise de erros, estudar a modificação de sua estratégia didática, assumindo uma mais adequada às necessidades dos alunos.

A segunda intenção, intitulada *O impacto e a utilização dos Resultados das avaliações do PROEB no cotidiano escolar e nas ações do professor de matemática*, de Carolina de Lima Gouvêa, sustenta-se em Luckesi (2011) e Perrenoud (1999), e investiga a utilização dos resultados das avaliações do PROEB por parte dos professores/agentes escolares e quais os impactos desses resultados no cotidiano desses sujeitos. Em linhas gerais intenciona estudar avaliação externa como fator de incentivo às práticas pedagógicas dos professores nas escolas.

Na terceira proposta, intitulada *Análise das Estratégias utilizadas pelos alunos da educação básica na resolução de questões sobre números racionais na avaliação do SARESP/Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo*, de Rosivaldo Severino dos Santos, o pesquisador deseja identificar diferentes significados e analisar estratégias utilizadas por alunos da Educação Básica na resolução de questões sobre Números Racionais nas avaliações do SARESP – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar de São Paulo. Para o alcance dessa proposta, aponta de forma objetiva que se apoiará nos teóricos da Educação Matemática como Campos, Jahn, Leme da Silva; Silva (1995); Nunes e Bryant, (1997); Merlini (2005); e Vasconcelos (2007). Propõe uma associação das práticas avaliativas com a Teoria dos Campos Conceituais através da noção de Números Racionais, todavia não apresenta os teóricos que dão sustento às investigações de avaliação em matemática.

A quarta proposta investigativa, *Concepções sobre avaliação e práticas avaliativas de um professor de matemática do ensino médio: análises de possíveis (com)tradições*, de Deise Maria Xavier de Barros Souza, faz menção inicialmente ao currículo avaliado (SACRISTÀN; PÉREZ-GÓMEZ, 2007), para apresentar o anseio de desvendar como professores de Matemática concebem a avaliação em seu sentido amplo – uma delimitação conceitual e pessoal de professores de matemática sobre avaliação.

Souza (2013), de forma coerente e fundamentada em propostas teóricas avaliativas, afirma que ao investigar a área, surgem as inquietações sobre a prática avaliativa de professores de Matemática, e se respalda na ideia de que

A avaliação é uma prática muito difundida no sistema escolar em qualquer nível de ensino e em qualquer de suas modalidades ou especialidades. Conceituá-la como ‘prática’ significa que estamos frente a uma atividade que se desenvolve seguindo certos usos, que cumpre múltiplas funções, que se apoia numa série de ideias e formas de realiza-las e que é a resposta a determinados condicionamentos de ensino institucionalizado. (SACRISTÀN; PÉREZ-GÓMEZ, 2007, P. 295)

Para a pesquisadora Souza (2013), à medida que a prática avaliativa se apoia em ideias e formas de realizá-las, surge a necessidade de escolhas entre conceitos avaliativos, quais sejam: processual, investigativa, formativa, de atitudes e comportamentos, testes, exames, entre outros. Na construção do diálogo contextual de sustento epistemológico, são apresentados: Weber (2007); Aguiar (2009), Sibila (2012) – avaliação como instrumento de medida; Cunha (2012); Fernandes e Launé (2006) – orientadas por Esteban; Yamamoto (2012); Zanon (2011) e Oliveira (2012) que tratam das concepções de professores e avaliação e os PCEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Seu foco de trabalho e defesa está centrado na avaliação como prática e para isso investigar as concepções de avaliação e de práticas avaliativas de professores de Matemática do Ensino Médio podem contribuir para a defesa de seu pressuposto apresentado.

O quinto trabalho *Práticas de avaliação e aprendizagem docente: um estudo de caso com professores de matemática do ensino superior, de Marta Borges*, busca responder à indagação referente aos desafios enfrentados, no ambiente de trabalho e na sala de aula, por professores de matemática quando diversificam as formas de avaliação da aprendizagem. Nesse contexto, fundamenta a prática docente em matemática através de Fischer (2004), Fiorentini (2008) e Gonçalves & Fiorentini (2005), destacando um argumento central de Fischer (2004), quando diz que “os professores de matemática comungam de práticas reproduzidas na sua formação inicial”.

Para analisar as formas de avaliação de professores de matemática do ensino médio, ela se apoia em Cochran-Smith & Lyttle (2002) que estudam concepções de aprendizado de professores em comunidade. A partir de Santos (2010), defende a perspectiva da avaliação como regulação da aprendizagem a partir de um quadro de significado voltado para a avaliação formativa. Borges (2013) entende que o papel do aluno no processo avaliativo é o diferencial pois é preciso romper com a função de mero executor das atividades matemáticas. O sujeito aprendente, nesse contexto, assume a função de proponente de situações e problematizações que surgem no diálogo entre professor e aluno, entre a matemática e o aluno, entre a matemática e o professor, etc. Apoia-se na condição de que a avaliação da aprendizagem é vista como o pano de fundo que permite ressignificar práticas docentes, caracterizando, dessa forma, a chamada de avaliação formativa.

No sexto projeto estudado, *Relação do estudo de perfil conceitual e a elaboração de avaliações sobre equações, de Thais Helena Inglês Silva*, vemos um combate à concepção classificatória da avaliação na prática, pois na teoria já se sabe avaliar, mas na prática não se faz. Ao dizer que não é apenas classificatória, ela se contradiz quando a assume como tal na

sua prática de sala de aula. Daí a pesquisadora entende que ao investigar os conceitos matemáticos presentes nas avaliações escolares figura uma síntese do que os professores consideram fundamentalmente relevante no aprendizado de seus alunos.

Ora, em se tratando desse argumento, podemos inferir que Silva (2013), compreende que ao estudar os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores, é possível observar sob quais fundamentos de conceitos matemáticos sustentam-se as práticas avaliativas docentes. Respalda-se em Bloom, Hasting & Madaus (apud CALDEIRA, 2004) para esse caminhar epistemológico.

No sétimo projeto analisado, *Avaliação em Larga Escala: concepções de professores que ensinam matemática*, o autor *André Ricardo Cola*, já apresenta seu contexto como dito por Hoffman (2013) como fenômeno avaliação, denunciando práticas avaliativas tradicionais (provas, notas, boletins, etc). É o primeiro trabalho dos dois últimos anos que traz Fernandes (2009) e sua perspectiva investigativa em torno da avaliação. Para ele,

É uma perspectiva em que:

- Classificar, selecionar e certificar são as funções da avaliação por excelência;
- Os conhecimentos são o único objeto de avaliação;
- Os alunos não participam no processo de avaliação;
- A avaliação é em geral descontextualizada;
- Privilegia-se a quantificação de resultados em busca da objetividade e procurando garantir a naturalidade do professor avaliador; e,
- A avaliação é referida a uma norma ou padrão (por exemplo, a média) e por isso, os resultados de cada aluno são comparados com os de outros grupos.

Cola (2013) argumenta, a partir de uma construção histórica que há 4 gerações de avaliação no contexto escolar, o que me sugere compreender que ele toma referências em Guba e Lincoln (1989) e faz alguns apontamentos todos baseados em Fernandes (2009), o que nos sugere compreender que o pesquisador assume a Avaliação Formativa como sua base epistemológica nessa intenção investigativa. Aliado a Fernandes (2009), traz Valente (2013) num contexto histórico de prova enquanto avaliação, Hoffman (2012) argumentando conceitos avaliativos escolares, Buriasco e Soares (2013) na defesa da avaliação como processo de investigação, Locatelli (2002) tratando da avaliação externa em larga escala e Vianna (2013) com as avaliações amostrais. Ao dialogar com esses teóricos que têm se dedicado ao estudo da avaliação, Cola (2013) sustenta seu objetivo de “investigar as concepções que professores apontam sobre avaliação externa em larga escala e também as concepções acerca da avaliação interna que os mesmos realizam em sala de aula”.

A oitava proposta investigativa apresentada no EBRAPEM 2013, intitulada *Análise da Produção Escrita de Estudantes do Ensino Fundamental I em questões não-rotineiras de Matemática*, de Diego Barboza Prestes, inicia com argumentos de que as produções escritas de estudantes não são consideradas num processo avaliativo, nem como meio para ver o que sabem (ou suas dificuldades), nem ainda no intuito de conhecer que estratégias utilizam para resolverem seus problemas matemáticos. Entende que há muito da relação de aprendizagem dos alunos exposta no que eles escrevem nas resoluções de questões que não são comuns de se trabalhar em sala de aula e por isso, verificar o que é possível inferir a respeito do que os alunos sabem da Matemática escolar ao resolver questões não-rotineiras é o objetivo desta investigação de mestrado que propõe estudar o “não-dito” (GRANGER, 1974) nas atividades de matemática.

Segundo Prestes (2013), busca-se a interpretação que os estudantes fazem do enunciado das questões, as estratégias e procedimentos que utilizam para resolvê-las, ou seja, a avaliação aqui é entendida como alternativa de aprendizagem. Nessa investigação, fica claro que a avaliação é uma forma para se buscar informações concernentes ao conhecimento matemático e para tal, o pesquisador sugere estabelecer um aporte epistemológico baseado em Santos (2008), Esteban (2000), Ferreira (2009), Buriasco (2002), Van den Heuvel-Panhuizen (1996) e Freudenthal (1979, 1991). Tem destaque o grupo liderado por Buriasco, na Universidade Estadual de Londrina (UEL), com foco investigativo na EMR como argumento contextual referencial para situar as práticas avaliativas em matemática.

Por fim, o último projeto apresentado no ano 2013, intitulado *Reinvenção Guiada*, de Gabriel dos Santos e Silva, apresenta a proposta da Reinvenção Guiada, sustentada por Freudenthal (1971; 1973; 1991) como a condição do professor auxiliar seus alunos a reinventar a matemática presente no problema, ou seja, o aluno passa a ser autor do objeto matemático. Esse contexto aproxima-se do que é provocado pelos teóricos da Avaliação Formativa, mas o pesquisador não aponta diretamente essa base epistemológica. Assume a EMR como contexto propício à configuração da reinvenção guiada e denuncia práticas de ensino-aprendizagem onde o professor apresenta um modelo e pede que o aluno o imite na aplicação (inversão antididática). Com esse projeto, vemos uma proposta humanista de enxergar a prática avaliativa, considerando um diálogo próximo e nas entrelinhas com a avaliação formativa proposta por Fernandes (2009).

#### 4. Considerações Finais: Elementos de reflexões continuadas



É perceptível que em cada região do Brasil onde os Programas de pós-graduação estão sediados, há um perfil epistemológico que sustentam as pesquisas sobre Avaliação em Educação Matemática, e não poderia ser diferente, se considerarmos a existência de comunidades investigativas que são formadas por sujeito forjados em concepções distintas de educação, de ensino, de aprendizagem, e claro, de avaliação, sobretudo.

Após essa síntese das propostas investigativas brasileiras do ano de 2013, apresentamos um quadro-síntese que aponta o que caracteriza um desenho das bases epistemológicas da Avaliação em Educação Matemática das pesquisas estudadas, ainda sob fase de conclusão, mas com indícios representativos de tendências, a saber:

Quadro 2 – Bases Epistemológicas EBRAPEM 2013

Conceituações	
01	Erro como estratégia didática
02	Avaliação externa como fato de incentivo às práticas pedagógicas dos professores nas escolas
03	Avaliação formativa
04	Concepção Classificatória como contexto de estudos das práticas de ensino de matemática
05	Avaliação Investigativa
06	Reinvenção Guiada
07	Avaliação do SARESP
08	Avaliação como forma de buscar informações concernentes ao conhecimento matemático
09	Avaliação da aprendizagem como pano de fundo

Fonte: Material empírico do pesquisador

Essas categorias (consideradas como representações das propostas de pesquisas apresentadas), construídas a partir das leituras dos projetos apresentados ao EBRAPEM, sugere um estudo mais aprofundado, que apresente uma validação teórica, podendo, considerar o que chamamos de tabelas-referência de estudo epistemológico das pesquisas iniciais de mestrado e doutorado, como elemento norteador das dimensões teórico-metodológicas que sustentam as práticas professorais na escolas de educação básica em nosso país nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação em matemática, podendo contribuir para a construção de um referencial brasileiro propositivo-orientador da avaliação em matemática.

Após leituras e análises referentes à avaliação, nos trabalhos aqui apresentados, nas várias dissertações e teses estudadas, bem como nas obras de teóricos brasileiros e portugueses (que assumimos como nossas referências investigativas da área), compreendo ser de grande relevância apresentar reflexões em torno do que essas leituras geraram no sentido conceitual, objetivando estabelecer parâmetros de condução hermenêutica do presente texto que pretende provocar reflexões/inquietações enquanto apresenta definições, para construir uma teia relacional em torno do tema e permear o delineamento do objeto de diálogo e

conhecimento, sustentado pelas bases epistemológicas apresentadas. No entanto, para esse espaço, não nos é possível trazer essa condução analítica aqui, mas estamos em finalização para outros momentos de divulgação científica.

Os ecos do que foi observado e estudado com essas proposições investigativas nos convidam a exercitar uma reflexão que parte da prática de aluno e professor que fomos e somos num contexto que busca apresentar a avaliação como campo de estudos da educação matemática. Portanto, nos desafiamos, a partir do que aqui fora produzido e identificado, a nos lançarmos a tratar o tema sob nosso caminhar de vida, tratando de nossas experiências de vida e formação como autoformação professoral, configurando uma proposta de pesquisa que vise a construção de uma teoria avaliativa matemática que tenda a permitir um olhar mais diretivo sobre as relações existentes entre o sujeito e a matemática, considerando o fenômeno da sala de aula, o que constitui nosso objeto investigativo de tese doutoral em processo de finalização.

A intenção mais nobre desse texto está no desejo intenso e profundo de revolver o terreno formativo do leitor a partir dessa investida nas produções e no que as produções e o eu-pesquisador que aqui analisa têm em comum, de forma a estabelecer um diálogo com propostas postas sobre a avaliação, minhas experiências de formação desde o Magistério à Universidade, relacionando práticas avaliativas exaradas em intenções investigativas aprovadas na Academia, em todo o país, de minha vida e formação aos conceitos teóricos em torno da Avaliação em Matemática, provocando, dentre outras inquietações a grande questão: que sumo aromático do percurso avaliativo em matemática se pode extrair?

## 5. Referências Bibliográficas

- AGUIAR, Elenita Maria Dias de Sousa. Concepções e práticas de professores em avaliação da aprendizagem na rede pública municipal de ensino de Teresina. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Ceará – Faculdade de Educação, 2009. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/handle/123456789/3125>>. Acesso em: 3 jul. 2013.
- BURIASCO, R. L. C. de. Análise da Produção Escrita: a busca do conhecimento escondido. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO (Endipe), 7., 2004, Curitiba. Anais... Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2004.
- \_\_\_\_\_, R. L. C. de. Algumas considerações sobre avaliação educacional. Estudos em Avaliação Educacional. São Paulo, n. 22, p. 155-177, jul.-dez./2000.

\_\_\_\_\_, R. L. C. e SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. In: VALENTE, W. R. Avaliação em matemática: histórias e perspectivas atuais. 2ª ed. Campinas: Editora Papirus, 2013. p. 11-38

\_\_\_\_\_, R. L. C. de. Sobre Avaliação em Matemática: uma reflexão. Educação em Revista. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, n. 36, p. 255 – 263, dezembro 2002.

CALDEIRA, A. C. M. Avaliação da aprendizagem em meios digitais: novos contextos, São Paulo, abril 2004.

CAMPOS, T.; JAHN, A. P.; LEME DA SILVA, M. C.; SILVA, M. J. da. Lógica das equivalências. Relatório de pesquisa não publicado. São Paulo: PUC, 1995.

CUNHA, Maria Francisca da. Desvendando as práticas avaliativas de professores de matemática em turmas do 1º ano do ensino médio na cidade de Goiânia. Dissertação de mestrado, UFGO, 2009. Disponível em: <[http://www.sistemasconsultoria.com.br/mecm/Diss\\_MariaFranciscadaCunha.pdf](http://www.sistemasconsultoria.com.br/mecm/Diss_MariaFranciscadaCunha.pdf)>. Acesso em: 20 de ago. de 2013.

CURY, H. N. Pesquisas em ensino de ciências e matemática, relacionadas com erros: uma investigação sobre seus objetivos. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.14, n.2, p. 237-256, 2012.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: Review of Research in Education. USA, 24, 1999, p. 249– 305. Tradução: GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (FE/Unicamp).

ESTEBAN, M. T. Avaliar: ato tecido pelas imprecisões do cotidiano. In: 23ª Reunião Anual da ANPED, 2000. Caxambu, MG. Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0611t.PDF](http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0611t.PDF)>. Acesso: 29/07/13.

FERNANDES, Ana Cristina Corrêa. Avaliação, registros de classe e professoras: escutamento no CIEP Bento Rubião. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006. Disponível em: <[http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2050](http://www.bdtd.ndc.uff.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2050)>. Acesso em: 16 de jul. de 2013.

FERNANDES, D. Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Editora UNESP, 2009. 221 p. HOFFMANN, J. Avaliação: mito & desafio, uma perspectiva construtivista. 43ª ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013. 160 p.

\_\_\_\_\_, D. Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: EdUNESP, 2009.

FERREIRA, P. E. A. Análise da produção escrita de professores da Educação Básica em questões não-rotineiras de matemática. 2009. 166f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. Revista Bolema. Rio Claro: Unesp, ano 21, n. 29, abril. 2008, p.43-70.

FISCHER, M. C. B. O campo da matemática e sua influência nas concepções e ações docentes: em destaque, a avaliação da aprendizagem. Tese de doutorado em Educação. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

FREUDENTHAL, H. Matemática nova ou educação nova? Perspectivas, Portugal, vol. IX, n. 3, 1979, p. 317 – 328.

FREUDENTHAL, H. Geometry between the devil and the deep sea. Educational Studies in Mathematics, v. 3, n. 3-4, p. 413-435, 1971.

\_\_\_\_\_. Mathematics as an educational task. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1973.

\_\_\_\_\_. Revisiting Mathematics Education. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1991

GONÇALVES, T. O. e FIORENTINI, D. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. M. (orgs.). Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. São Paulo: Musa, 2005.

HOFFMANN, J. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 32ª ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012. 176 p.

LAUNÉ, Virgínia Cecília da Rocha Louzada. Uma experiência desafiadora em relação à avaliação da aprendizagem. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006. Disponível em: <  
[http://www.btd.ndc.uff.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3690&PHPSESSID=72d1f756cbe9cd8aff9e138eec92d7a8](http://www.btd.ndc.uff.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3690&PHPSESSID=72d1f756cbe9cd8aff9e138eec92d7a8)>. Acesso em: 3 jul. de 2013.

LOCATELLI, I. Construção de instrumentos para a avaliação de larga escala e indicadores de rendimento: o modelo SAEB. Estudos em Avaliação Educacional. São Paulo, n. 25, p. 3-20, jan.-jun./2002.

- LUCKESI, C.C.. Avaliação da Aprendizagem Escolar – Estudos e Proposições. 22ª ed. Cortez Editora, 2011.
- MERLINI, V.L., et al. O conceito de fração em seus diferentes significados: um estudo diagnóstico com alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental. Dissertação (mestrado em Educação matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2005.
- NUNES, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- OLIVEIRA, Nelson Roberto Cardoso de. Avaliação em Matemática: uma discussão sobre as concepções e práticas de professores do ensino fundamental II da cidade de Campina Grande. Mestrado profissionalizante, Universidade Estadual da Paraíba, 2012. Disponível em: <[http://bdtd.uepb.edu.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=248](http://bdtd.uepb.edu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=248)>. Acesso em: 20 de ago. de 2013.
- PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.
- SACRISTÁN, J. Gimeno; PEREZ-GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa – 4. ed. – reimpressão – São Paulo: Artmed, 2007.
- WEBER, Sônia Suzana Faria. Avaliação da aprendizagem escolar: práticas em novas perspectivas. Dissertação de mestrado, UFSM/RS, 2007. Disponível em: <[http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde\\_arquivos/18/TDE-2007-12-21T192416Z-03/Publico/SONIAWEBER.pdf](http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_arquivos/18/TDE-2007-12-21T192416Z-03/Publico/SONIAWEBER.pdf)>. Acesso em: 7 jul. de 2013.
- SANTOS, Edilaine Regina dos. Estudo da produção escrita de estudantes do ensino médio em questões discursivas não rotineiras de matemática. 2008. 166f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.
- SANTOS, L. (org.) et al. Avaliar para aprender: relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário. Lisboa: Porto Editora, 2010.
- SIBILA, Miriam Cristina C. O erro e a avaliação da aprendizagem: concepção de professor. 2012. 107 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012, p.32.
- VALENTE, W. R. Apontamentos para uma história da avaliação escolar em matemática. In: VALENTE, W. R. Avaliação em matemática: histórias e perspectivas atuais. 2ª ed. Campinas: Editora Papirus, 2013. p. 11-38.
- VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, M. V. D. Assessment and Realistic Mathematics Education. Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University. 1996.

VASCONCELOS, I. C. P. Números Fracionários: A construção dos diferentes significados por alunos de 4<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries de uma escola do Ensino Fundamental. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

VIANNA, H. M. Avaliações nacionais em larga escala: análises e propostas. Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, n. 27, p. 41-76, jan.-jun./2003.

YAMAMOTO, Eriko Matsui. Estudo de concepções e crenças de licenciandos sobre o ensino de Matemática. Tese de doutorado, PUC São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=14394](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14394)>. Acesso em: 20 de ago. de 2013.

ZANON, Thiarla Xavier Dal-Cin. Formação continuada de professores que ensinam Matemática: o que pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo – Faculdade de Educação, 2011. Disponível em: < [http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_5183\\_THIARLA%20XAVIER%20DAL-CIN%20ZANON.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_5183_THIARLA%20XAVIER%20DAL-CIN%20ZANON.pdf)>. Acesso em: 20 de ago. de 2013.