



## **AValiação DA APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: UM OLHAR SOBRE OS ENCONTROS NACIONAIS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE 2001 A 2010.**

Luciano Cavalcanti do **Nascimento**, UFPR, lucianocavalcanti@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Este trabalho vai apresentar algumas considerações sobre os Encontros Nacionais de Educação Matemática no que estes se referem à avaliação da aprendizagem no período 2001 a 2010. Foram identificadas palavras chaves para os artigos que tratavam sobre avaliação da aprendizagem, bem como as indicações sobre o tema a partir da categorização estabelecida no programa dos referidos encontros.

**Palavras-chave:** avaliação, aprendizagem, matemática, ENEM.

### **ABSTRACT**

This work will present some considerations about the National Meetings of Mathematics Education in relation to their references to evaluation of learning during the period from 2001 to 2010. Keywords for the articles concerning evaluation of learning were identified, as well as indications about this theme based on the categorization presented at the program of these meetings

**Keywords:** evaluation, learning, Mathematics, ENEM.

### **1 - INTRODUÇÃO**

A qualidade da educação no Brasil tem sido objeto de preocupação e crítica por diversos setores da sociedade. No tocante às políticas públicas de educação, políticas têm sido formuladas e executadas com o objetivo de garantir a melhoria da educação brasileira. Dentre essas políticas podemos destacar aquelas voltadas para a formação de professores, em especial as referentes à formação do professor de matemática, uma vez que sem uma sólida formação não é possível reverter o quadro ainda indesejável dos atuais dados educacionais. Estudos como os de Fiorentini e Lorenzato (2007) e Borba e Araujo (2004) têm buscado elucidar essa questão da formação do professor de matemática em termos de perspectivas e desafios.

Essa preocupação com a formação do professor de matemática tem se expressado a partir dos resultados de avaliações educacionais, a exemplo do PISA



(Programa Internacional de Avaliação de Estudantes)<sup>1</sup>, do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)<sup>2</sup> e da Provinha Brasil<sup>3</sup>.

Nesse sentido, a sinopse estatística da educação básica de 2010, do Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em relação à reprovação em matemática, dá conta de uma taxa de 10,3% de reprovação no ensino fundamental. A essa taxa acresça-se 3,1% de evasão, que em valores absolutos atinge quase cinco milhões de alunos reprovados ou que abandonaram a escola, portanto, que tiveram sua trajetória escolar interrompida ou marcada pelo fracasso escolar. A avaliação, e aqui nos referimos a avaliação da aprendizagem, chancela esse quadro de exclusão matemática.

Esses resultados, ao mesmo tempo em que preocupantes, têm orientado e dado suporte às políticas de formação do professor de matemática. De fato, Do ponto de vista da política educacional, especificamente, a avaliação educacional é entendida como uma via importante para o diagnóstico das condições e da eficiência das instituições e das políticas públicas no cumprimento de seus objetivos, mas também não só para a implementação das políticas educacionais como também para o seu acompanhamento (YAZBECK, 2007).

Essa relação entre políticas públicas, avaliação educacional e qualidade da educação tem um referencial importante com a criação da Associação Brasileira de Avaliação Educacional (ABAVE), nos idos de 1953. De lá prá cá, embora a preocupação com a avaliação tenha sofrido algumas variações em face de conjunturas políticas e educacionais, as décadas dos anos 1990 e 2000 mostram-se “ricas em diversas e sistemáticas iniciativas de avaliação em larga escala, em todas as etapas de ensino” (MINHOTO, 2011, p.151) e por isso mesmo possivelmente

---

<sup>1</sup> O PISA é um Programa coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e tem por objetivo principal produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação ministrada nos países participantes, de modo a subsidiar políticas de melhoria da educação básica. Suas avaliações são aplicadas a cada três anos, envolvendo três áreas de conhecimento: Leitura, Matemática e Ciências. Neste ano de 2012 o foco será em Matemática. O Brasil tem participado do PISA desde 1998. Nos anos de 2000, 2003, 2006 e 2009, o Brasil alcançou, respectivamente, 334, 356, 370 e 386 pontos em Matemática, o que vem demonstrando uma crescente melhoria em seus resultados, indicando que foi um dos países que mais cresceu no PISA.

<sup>2</sup> O SAEB é composto por dois tipos de avaliação que se complementam: a Aneb (Avaliação Nacional da Educação Básica) aplicada a estudantes das redes públicas e privadas matriculados no quinto e nono ano do ensino fundamental e a alunos do terceiro ano do ensino médio. O segundo tipo de avaliação é a Anresc (Avaliação Nacional do Rendimento Escolar) aplicada a todos os alunos do quinto e nono anos do ensino fundamental, portanto censitariamente. As avaliações do SAEB constam de provas de Língua Portuguesa e Matemática, além de um questionário socioeconômico aplicado aos alunos participantes e à comunidade escolar.



eivada de diferentes concepções de avaliação que se fizeram presentes em face das mudanças de paradigmas sócio-políticos, frutos dos diferentes governos que a demarcaram.

Mais recentemente a criação do Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Educação ANPED, em 1999, vem corroborar com essa importância assumida pela avaliação, especialmente, da avaliação em educação matemática, através dos inúmeros trabalhos apresentados em suas reuniões e congressos expressando, assim, a importância e o grau de reconhecimento que avaliação tem tido no Brasil e até mesmo fora do Brasil. No campo da Educação Matemática, em particular, a inclusão, pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), do GT 8 de Avaliação em Educação Matemática é uma confirmação não apenas do status desse reconhecimento, mas, sobretudo, da necessidade de se estudar a avaliação considerando as especificidades do campo de conhecimento ao qual ela se refere, no caso a matemática.

Os dados acima colocam a questão da avaliação em educação matemática como uma questão que precisa continuar sendo investigada, bem como justificam o interesse que o tema vem assumindo no debate educacional brasileiro, aqui exemplificado nas produções em avaliação da aprendizagem apresentadas nos ENEMs durante a primeira década de 2000.

## 2 - O PONTO DE PARTIDA

Pesquisas têm abordado a produção em distintas áreas do conhecimento com vistas a identificar tendências e novas possibilidades de investigação, a partir de análise de revistas, dissertações e teses que abrigam a produção acadêmica de uma determinada área ou campo do conhecimento. Essas pesquisas tratam do que ficou conhecido como “estado da arte do conhecimento”. No campo da educação matemática estudos como os de Ferreira (2002); Fiorentini (2002); Justulin, Quintiliano, Caetano & Nardi (2007), Pinto (2004) e Bicudo, Paulo & Macrosky (2010) demarcam esse tipo de produção e apresentam enfoques e objetivos diferenciados. Enquanto os quatro primeiros buscam identificar dentro do campo as principais tendências de pesquisas, o de Macrosky, Paulo & Bicudo (2010) faz uma

---

<sup>3</sup> A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica do nível de alfabetização das crianças matriculadas no segundo ano de escolarização das escolas públicas brasileiras.



análise, segundo uma abordagem fenomenológica-hermenêutica, especificamente sobre a produção em avaliação em educação matemática.

O presente trabalho toma por base tais estudos e faz parte da pesquisa que estamos realizando no doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná, na linha de Pesquisa de Políticas Educacionais, provisoriamente intitulada: A política de avaliação em larga escala no Brasil no período de 1990 a 2010: o caso da matemática. Para tanto, lançaremos um olhar sobre a produção em avaliação da aprendizagem dos quatro ENEMs realizados no período de 2001 a 2010. A análise das produções aqui referidas estará sustentada por uma abordagem qualitativa, uma vez que o objeto de estudo aqui explicitado, pela sua complexidade, requer um dispositivo de análise que se apoie em tal abordagem. De fato, “esta visão de pesquisa está baseada na ideia de que há sempre um aspecto subjetivo no conhecimento produzido” (BORBA e ARAÚJO, 2004). Para tanto se fará uma categorização das concepções de avaliação que norteiam aquelas produções, bem como um levantamento das referências teóricas utilizadas.

### 3 - RESULTADOS PRELIMINARES

A tabela abaixo mostra a evolução do número de trabalhos, em suas diversas categorias, que tematizaram a avaliação.

Tabela 1 – Número de trabalhos apresentados sobre avaliação da aprendizagem de 2001 a 2010.

ENEM	Trabalhos	Percentual
VII - 2001	3	5.08
VIII - 2004	12	20.34
IX - 2007	10	16.95
X ENEM - 2010	34	57.63
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Fonte: Anais ENEMs 2001 a 2010

Vale ressaltar que esse crescimento do número de trabalhos em avaliação da aprendizagem ocorre também com o crescimento do número de trabalhos apresentados nos ENEMs em diferentes temáticas. No VII ENEM Dentre as atividades realizadas houve 3 painéis, 22 palestras, 17 mesas redondas, 12 grupos de trabalho, 120 oficinas, 113 comunicações científicas, 48 pôsteres e 64 relatos de experiências, totalizando 399 atividades. No VIII ENEM, dentre as atividades realizadas, ocorreram 1 painel, 16 palestras, 28 mesas redondas, 140 minicursos,



166 comunicações científicas, 58 pôsteres e 70 relatos de experiências, 3 exposições de materiais didáticos, perfazendo 482 atividades. O IX ENEM constou de 17 mesas redondas, 15 palestras 291 comunicações científicas, 147 pôsteres, 120 relatos de experiência, totalizando 590 trabalhos. O X ENEM contou com 17 mesas redondas, 15 palestras, 136 minicursos, 147 pôsteres, 120 relatos de experiência e 278 comunicações científicas, correspondendo a 713 atividades, dentre outras, como exposições e lançamentos de livros. Dos 1725 trabalhos submetidos a julgamento, 1240 foram aceitos.

A evolução do número de trabalhos sobre avaliação da aprendizagem apresentados ao longo dos ENEMs analisados indicam claramente a crescente importância que o tema vem adquirindo. Se considerarmos o tema avaliação educacional, onde se incluem as avaliações em larga escala, o número de trabalhos cresce significativamente. De todo modo, podemos dizer que os resultados das avaliações em larga escala têm contribuído para ampliar a demanda de trabalhos sobre avaliação da aprendizagem, uma vez que esta guarda relação com os resultados daquela.

Importante destacar que a programação dos ENEMs tem incorporado a discussão sobre avaliação da aprendizagem. Ao longo dos ENEMs a avaliação da aprendizagem descolou-se de temas mais gerais, a exemplo do VII ENEM, e ganhou status próprio, como ocorreu no X ENEM, quando ali se estabeleceu uma classificação de vinte e dois temas para abrigar os trabalhos submetidos ao Encontro, inclusive por categorias (minicursos, oficinas, palestras). Dentre os temas constava o da avaliação da aprendizagem.

Destaque-se também que muitos trabalhos, embora não tenham como objetivo primeiro a avaliação da aprendizagem, incluem esta temática no bojo da discussão quando analisam, por exemplo, a construção de conceitos matemáticos pelo aluno. Estes trabalhos não foram aqui considerados, contudo os analisaremos na continuidade da pesquisa, com vistas a identificar a concepção de avaliação que os norteia ou que ainda de forma implícita orienta o trabalho do pesquisador.

Em que pese o lugar que a avaliação da aprendizagem tem tomado no âmbito dos ENEMs, os textos apresentados não nos dão a segurança de que exista uma concepção ou teoria própria de avaliação da aprendizagem em matemática. Esse é um aspecto no campo da educação matemática que consideramos estar aberto à



investigação, uma vez que parte da literatura em que se baseiam tais trabalhos ainda se apoia em autores que não são do campo da educação matemática.

## REFERÊNCIAS

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; PAULO, Rosa Monteiro; MOCROSKY, Luciane Ferreira. Avaliação em Educação Matemática: uma análise da produção na área a partir dos trabalhos apresentados no III SIPEM. In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais**. Salvador, 2010. (p. 1- 5).
- BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. e L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro, 2001.
- ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais**. Recife, 2004.
- ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte, 2007.
- ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2001, Salvador. **Anais**. Salvador, 2010.
- FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano 23, p. 257-272, ago. 2002.
- FIORENTINI, D. **Mapeamento de balanço dos trabalhos do GT-19 (Educação Matemática) no período de 1998 a 2001**. [2011]. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/te25.htm>>. Acesso em: 28 out. 2011.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. Tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em educação matemática. In: \_\_\_\_\_. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2007. p. 41-56.
- INEP. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2010**. [2012]. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- JUSTULIN, Maria Andresa; QUINTILIANO, Luciano de Castro; CAETANO, Richael Silva; NARDI, Roberto. **Pesquisas em educação Matemática no Brasil: análise de resumos em anais de congressos e periódicos no período de 2000 a 2007**. Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/viempec/CR2/p709.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2011.
- MINHOTO, Angélica Maria. Política de avaliação da educação brasileira: limites e perspectivas. In: SOUZA, Ângelo Ricardo de; GOUVEIA, Andréa Barbosa; TAVARES, Taís Moura (Org.). **Políticas Educacionais: conceitos e debates**. Curitiba: Editora Appris, 2011.
- PINTO, N. **Tendências e desafios no cenário investigativo da educação matemática**. 2004. Trabalho apresentado na 27ª Reunião Anual da Anped, Caxambu, 2004. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/27/inicio.htm>>. Acesso em: 02 dez. 2011.
- YAZBECK, Lola. Sobre avaliação, pesquisa e políticas públicas: considerações de alguns pesquisadores brasileiros. **Revista de Avaliação Educacional da Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, v.18, n.38, p.9 – 27, set/dez 2007. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1396/1396.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2011.