

## APROXIMAÇÕES ENTRE PRÁTICA AVALIATIVA INCLUSIVA E ENSINO DE MATEMÁTICA

*Douglas Gonçalves da Silva (UFMS)*

### **Resumo**

O tema do presente estudo é a prática avaliativa dos docentes de matemática. Justifica o tema o fato de que na área de matemática os conhecimentos pedagógicos são desconsiderados por grande parte dos professores, comprometendo, em muitas vezes, a eficácia do processo ensino e aprendizagem. O objetivo do trabalho é refletir acerca de teorias atuais de avaliação da aprendizagem e instituir analogias com o ensino de matemática. A pesquisa é bibliográfica e qualitativa, sua dinâmica, no primeiro momento, é constituída da análise das obras de Luckesi, Pedro Demo, Gasparin, entre outros e posteriormente a explanação das ideias de Ubiratan D'Ambrosio, precursor do movimento de Etnomatemática. Em seqüência faz-se a aproximação entre prática avaliativa inclusiva e ensino de matemática. Na conclusão, nota-se de forma clara que é possível tal aproximação e que o professor que apresenta, em sua prática pedagógica, conhecimento acerca de teorias educacionais dispõe de argumentos convidativos a um ensino motivador e eficaz de matemática.

**Palavras-chave:** Prática avaliativa inclusiva. Ensino de matemática. Aproximações. Sucesso escolar.

### **Introdução**

Este texto tem por objetivo apresentar algumas reflexões acerca de teorias atuais da educação como, por exemplo, o pensamento de Luckesi acerca da avaliação inclusiva, as idéias de Pedro Demo sobre avaliação qualitativa e de Gasparin acerca da avaliação como verificação da prática social final, com o intuito de instaurar aproximações com o ensino de Matemática.

Com certeza o assunto é polêmico e muitos professores o entendem como desnecessário e desgastado. No entanto, nota-se total desinformação e distorção no que tange uma prática avaliativa reflexiva. Os professores insistem em reduzir a avaliação ao momento da prova (LUCKESI, 2002).

Assim, o texto está organizado em três partes: na primeira, *CONSIDERAÇÕES ACERCA DO PROCESSO AVALIATIVO NO ENSINO APRENDIZAGEM*; na segunda parte, *O ENSINO DE MATEMÁTICA, A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A ETNOMATEMÁTICA*, são elencadas algumas considerações acerca da realidade atual do ensino de Matemática e no terceiro momento, *CONSIDERAÇÕES FINAIS: ANALOGIA* é apresentada a conclusão do estudo.

A idéia desse trabalho é essencialmente provocativa. É necessário despertar a atenção para os problemas acarretados ao processo de ensino e aprendizagem por meio da avaliação sem precedentes teóricos, tomando como referência o fato de que é possível e desejável

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

conciliar pedagogia<sup>1</sup> com o ensino de Matemática e de que esse é um propósito nobre, perseguido pelo movimento de reflexão e pesquisa do fazer pedagógico do ensino de Matemática, a Educação Matemática.

## 1. Considerações Acerca do Processo Avaliativo no Ensino e Aprendizagem

A análise dos eventuais instrumentos avaliativos adotados na prática dos docentes de Matemática permeia discussões polêmicas que povoam o imaginário dos professores na atualidade, assim, o esclarecimento de fatores que condicionam essa prática exige que conceitos relevantes de avaliação sejam enfocados em sua constituição maior, o matiz educacional. Assim, essa reflexão é proposta por meio de questões inerentes à avaliação, com o claro intuito de entender o porquê dos processos avaliativos extremamente quantitativos e classificatórios, tão presentes na atualidade na educação, em todos os níveis (LUCKESI, 2002).

Acerca da avaliação autoritária Luckesi afirma:

Os professores utilizam as provas como instrumentos de ameaça e tortura prévia dos alunos, protestando ser um elemento motivador da aprendizagem. Quando o professor sente que seu trabalho não está surtindo o efeito esperado, anuncia aos seus alunos: 'Estudem! Caso contrário, vocês poderão se dar mal no dia da prova'. (2002, p. 19).

Considerando que a educação é o processo pelo qual o homem se apropria dos conhecimentos acumulados e cristalizados pela cultura (SAVIANI, 2005), avaliar não poderia ser diferente de diagnosticar a assimilação desses conceitos, no entanto, esse diagnóstico é o maior problema da avaliação na atualidade, pois o instrumento utilizado é na maioria das vezes a prova, objetiva e fechada (LUCKESI, 2002).

É a avaliação da aprendizagem do conteúdo - não como demonstração de que se aprendeu um novo tema para a realização de uma prova, de um teste, mas a expressão prática de que se apropriou de um conhecimento - que se tornou um novo instrumento de compreensão da realidade e de transformação social. (GASPARIN, 2005, p. 136).

O diagnóstico por si não comprova a incorporação e modificação da conduta do educando, pois um conceito é facilmente esquecido quando se desvincula da vida e da prática social do educando. Seguindo esse raciocínio, que é pertencente à obra de Saviani, o conteúdo clássico deve fazer sentido e constantemente atrelar-se às atividades cotidianas do educando.

Pensar avaliação como instrumento de retenção ou de simples verificação da assimilação de conteúdos é arbitrário. É dever do educador comprometer-se com a aprendizagem de fato dos alunos. Atribuir à avaliação um caráter diagnóstico é colocar à prova o seu trabalho, retomando o que não foi aprendido e reforçando o que foi. Analisar dispensando maior atenção às questões erradas da prova é um sinal de comprometimento com o processo de ensino e aprendizagem (LUCKESI, 2002).

<sup>1</sup> Aqui entendida como área de reflexão da prática docente.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

A avaliação como processo de inclusão social emerge no pensamento de Cipriano Carlos Luckesi:

Durante muitos anos de trabalho com a avaliação da aprendizagem escolar, dediquei-me a desvendar as tramas nas quais essa prática se constitui e vem sendo exercitada em nossas escolas: uma prática ameaçadora, autoritária e seletiva. Portanto, ao longo desse tempo, vim denunciando o processo de exclusão que a prática da avaliação da aprendizagem escolar exercita, melhor dizendo, tem exercitado em relação aos educandos, no passado e no presente (2002, p. 168).

Assim, o processo de avaliação se dá numa ação de exclusão no instante em que considera a sociedade como um todo homogêneo, em que os ritmos de aprendizagem são iguais e as finalidades do ensino são os mesmos, independentemente de classe social.

Provas e exames implicam julgamento, com conseqüente exclusão; avaliação pressupõe acolhimento, tendo em vista a transformação. As finalidades e funções da avaliação da aprendizagem são diversas das finalidades e funções das provas e exames. Enquanto as finalidades e funções das provas e exames são compatíveis com a sociedade burguesa, as da avaliação a questionam; por isso, torna-se difícil realizar a avaliação na integralidade do seu conceito, no exercício de atividades educacionais, sejam individuais ou coletivas. (LUCKESI, 2002, p. 171).

Luckesi considera a avaliação como um processo diagnóstico, em que a ação de verificação se estenda a ações que facilitem a aprendizagem.

A avaliação como ato diagnóstico, tem por objetivo a inclusão e não a exclusão; a inclusão e não a seleção (que obrigatoriamente conduz a exclusão). O diagnóstico tem por objetivo aquilatar coisas, atos, situações, pessoas, tendo em vista tomar decisões no sentido de criar condições para a obtenção de uma maior satisfatoriedade daquilo que se esteja buscando ou construindo (LUCKESI, 2002, p. 172-173).

A educação percebida como um ato amoroso e sensível é convergente ao ideário pedagógico. Não é possível motivar a aprendizagem com ações autoritárias providas de professores que são resistentes à mudança. A afetividade é essencial para desenvolver um efetivo trabalho educativo e o começo dessa quebra de paradigmas pode estar atrelado ao desvelar da ditadura na prática avaliativa.

A avaliação da aprendizagem nesse contexto é um ato amoroso, na medida em que inclui o educando no seu curso de aprendizagem, cada vez com qualidade mais satisfatória, assim como na medida em que o inclui entre os bem-sucedidos, devido ao fato de que esse sucesso foi construído ao longo do processo de ensino-aprendizagem (o sucesso não vem de graça). A construção, para efetivamente ser construção, necessita incluir, seja do ponto de vista individual, integrando a aprendizagem e o desenvolvimento do educando, seja do ponto de vista coletivo, integrando o educando num grupo de iguais, o todo da sociedade. (LUCKESI, 2002, p. 175).

Pedro Demo defende a ideia de que para se educar é necessário participar, ou seja, não é possível ser mero expectador no processo educativo. É necessário o envolvimento em todo o processo para que se atinjam os objetivos esboçados: “De modo geral, é mister acentuar que, para avaliar os processos participativos, é necessário participar. Não basta a mera observação

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

participante, porque isso ainda é coisa de observador, não de participante.” ( DEMO, 2008, p. 19)

Ainda segundo Pedro Demo, é relevante a reflexão acerca do conceito de qualidade de vida, sua relação com política<sup>2</sup> e o que se anseia por uma prática avaliativa de qualidade.

Qualidade de vida conota sobretudo a dimensão do ser, não a do ter, que, no entanto, é instrumento necessário. Não se pode fazer um projeto de superação da pobreza política sem superar-se também a pobreza socioeconômica. Mas os horizontes possuem sua lógica própria. Na qualidade não vale o maior, mas o melhor, não o extenso, mas o intenso; não o violento, mas o envolvente; não a pressão, mas a impregnação. (DEMO, 2008, p. 13).

O que está em jogo na avaliação qualitativa é principalmente a qualidade política, ou seja, a arte da comunidade de autogerir-se, a criatividade cultural que demonstra em sua história e espera para o futuro, a capacidade de inventar seu espaço próprio, forjando sua autodefinição, sua autodeterminação, sua autopromoção, dentro dos condicionamentos objetivos. (DEMO, 2008, p. 18).

Assim, tornam-se claras as diferentes idéias de procedimentos para mensuração dos resultados da aprendizagem. Avaliação para verificação da prática social final, ou seja, se o conteúdo aprendido exercerá função social na vida cotidiana do educando, ou ainda, avaliação como processo diagnóstico e inclusivo, servindo exclusivamente à aprendizagem e por fim, avaliação para desenvolver competências políticas, atreladas ao conceito de qualidade de vida.

## 2. O Ensino de Matemática, a Educação Matemática e a Etnomatemática

A evolução e expansão da Educação Matemática, enquanto campo de pesquisa educacional, a transição dos movimentos da Matemática Moderna para o então modelo politizante desse ensino permite a conscientização da necessidade de destaque na função social do ensino ciência.

Por meio de reflexões acerca do ensino de Matemática, podemos nos direcionar para o conceito de Educação Matemática, que de acordo com Ubiratan D’Ambrosio (2001) é *uma área recente em pesquisas científicas no ensino de Matemática*, e ainda concernente a Luiz Carlos Pais (2001) que considera como Educação Matemática *o exercício prático de reflexão acerca do ensino de Matemática sem que necessariamente haja vínculo com a pesquisa*.

Ubiratan D’Ambrosio, em seu livro *Educação Matemática: Da Teoria à Prática*, esclarece, por meio de minuciosa explanação acerca da evolução histórica do ensino da Matemática, a relevância do conhecimento da história dessa disciplina. Segundo o autor, precursor da Etnomatemática<sup>3</sup>, incentivar o apreço por uma área até então entendida como morta, só se efetua por meio de sua história.

Ao considerar a história da Matemática, o professor fomenta seu acervo de argumentos para uma explicação mais convincente do conteúdo ministrado, ou seja, buscar a

<sup>2</sup> Política entendida como relacionamento do homem com a natureza mediada pelo trabalho e pela natureza. (DEMO, 2008)

<sup>3</sup> Movimento da Educação Matemática que promove o reconhecimento e a valorização das diferentes Matemáticas existentes nas distintas culturas do Brasil. (D’AMBROSIO, 2001).

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

explicação mais lógico-matemática nem sempre é a maneira mais eficaz para um bom entendimento. Se o professor dispensar ao conceito matemático o contexto histórico em que este foi desenvolvido e sob quais expectativas o aprendiz se fará mais consciente e motivado. “Interessa à criança, ao jovem e ao aprendiz em geral aquilo que tem apelo às suas percepções materiais e intelectuais mais imediatas. Por isso é que proponho um enfoque a situações mais imediatas”. (D’AMBROSIO, 2001, p. 31).

Ainda do pensamento de Ubiratan D’Ambrosio são diferentes as Matemáticas do passado e do presente. A fonte propulsora do desenvolvimento do pensamento Matemático do passado não é a mesma do desenvolvimento da Matemática de hoje, com isso, engana-se o professor que imagina motivar o aluno ao aprendizado de Matemática limitando-se aos seus conceitos. Com isso, o autor enfatiza a relevância de atrelar o conhecimento clássico com as necessidades atuais e próximas do aprendiz, sem que o processo limite-se ao reducionismo e a banalização dos conceitos Matemáticos, formando entre a Matemática clássica e a atual e imediata um todo dialético e eficaz.

Em suma, o ensino de Matemática não se diferencia do ensino de outras áreas no que tange ao compromisso político e social com a formação de cidadãos críticos e comprometidos com as causas sociais. Na recente história do ensino dessa disciplina no Brasil, destaca-se o fato de que o ensino mecânico, técnico e/ou tradicional foi (ou ainda é) em muitas situações, o que prevalece nessa prática.

O programa da Etnomatemática tem por objetivo promover a educação com o propósito de promoção social. Contudo a relevância das diferenças culturais é o ponto de partida e o de chegada do ensino.

Procura-se uma educação que estimule o desenvolvimento de criatividade desinibida, conduzindo a novas formas de relações interculturais e intraculturais. Essas relações caracterizam a educação de massa e proporcionam o espaço adequado para preservar a diversidade e eliminar a desigualdade discriminatória, dando origem a uma nova organização da sociedade. Fazer da Matemática uma disciplina que preserve a diversidade e elimine a desigualdade discriminatória é a proposta maior de uma Matemática Humanística. A Etnomatemática tem essa característica. (D’AMBROSIO, 2004, n.p.).

Portanto, pode-se perceber de forma clara que é possível estabelecer diretrizes ao processo ensino aprendizagem que contribuam para uma educação eficaz e condizente com as diferentes realidades instituídas pelo progresso e pelo avanço da história da humanidade.

O Ensino da Matemática, quando orientado pelo exercício da Educação Matemática, contextualizado e consonante com os objetivos de equidade social deve levar em consideração as diferenças culturais e enfatizar o conhecimento local, colocando em prática argumentos da Etnomatemática, afins de valorização e reconhecimento da história de um povo.

### 3. Considerações Finais: Analogia

A forma de conceber o ensino de Matemática proporcionada pela Etnomatemática influi diretamente na mudança de postura e na quebra de paradigmas acerca de práticas docentes que foram cristalizadas ao longo da cultura. Práticas que já não correspondem mais aos anseios do público aprendiz que clamam por transformações sociais.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

A visão política do Ensino da Matemática é uma abordagem constante nos estudos acerca da Educação Matemática. Vários pesquisadores têm diferentes visões sobre o que é ter compromisso político no ato de ensinar Matemática. Dentre as várias concepções, podemos destacar a de Newton Duarte (1987), que propõe uma reflexão bastante relevante no âmbito político do ensino da Matemática, segundo ele, não basta incluir no currículo conteúdos de dimensão política como custo de vida, cálculo de juros e inflação, como alguns educadores têm feito. O compromisso político do educador vai além dos conteúdos, como por exemplo, nas ações e na forma de apresentar os conceitos.

Se simplesmente ensinarmos a técnica operatória da adição, sem nos preocuparmos com esse tipo de questões [Por que se opera adição da maneira como todos nós aprendemos? De onde surgiram esses princípios?] apresentado acima, o que fazemos é apresentar esse tema como se ele sempre tivesse sido assim, existindo por si mesmo. (DUARTE, 1987, p. 80).

Assim, é harmônico submeter o ensino de Matemática<sup>4</sup> às concepções de avaliação, pois o objetivo em ensinar Matemática não é diferente de se ensinar qualquer outra área do conhecimento; se tornar referência a educação crítica e formadora de cidadãos conhecedores de suas funções na sociedade.

Como exemplo prático da viabilidade desse processo, pode-se destacar, entre outras, a experiência de pesquisa desenvolvida por Lucia Moysés e apresentada em seu livro *Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática*. Nele a autora relata o seu acompanhamento teórico das aulas de Matemática de uma turma de sexto ano do ensino fundamental<sup>5</sup>. Lucia acompanhou, teoricamente, a prática docente fornecendo subsídios concernentes à teoria histórico-cultural e observou, pessoalmente, durante aproximadamente um ano, as aplicações desses conceitos na sala de aula.

Começamos a verificar que o suporte teórico da psicologia sócio-histórica era um guia seguro para os objetivos que tínhamos em vista, isto é, aproximar a matemática da vida, levando os alunos a uma construção dos conceitos trabalhados, apropriando-se do conhecimento de forma própria e pessoal. (MOISÉS, 2007, p. 89).

Durante a pesquisa, Lucia presenciou situações em que os alunos demonstraram desinteresse pelo ensino de Matemática ocasionado por práticas desmotivantes e tradicionais (baseadas nos princípios de reprodução e memorização, sem construção crítica dos conhecimentos).

No entanto, por meio da teorização, ou seja, das intervenções proporcionadas pela teoria histórico-cultural, o interesse e a motivação foram surgindo na medida em que os alunos sentiam prazer pelo conteúdo que era ensinado, chegando várias vezes a verbalizarem que gostavam dessa Matemática divertida e não da outra, de decorar.

No que concerne à aquisição de conhecimento, a utilização da ideias difundidas pela teoria acerca da mediação e da formação de conceitos – aí subentendida a questão do sentido e do significado, presentes na

<sup>4</sup> Orientado pela prática da Educação Matemática aqui entendida como pesquisa de qualquer natureza, seja ela acadêmica ou na simples forma didática de ensino. (PAIS, 2005).

<sup>5</sup> Ensino Fundamental organizado em nove anos.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

contextualização – mostrou-se viável na realidade das nossas escolas. Postas em prática, essas ideias revelaram-se auxiliares poderosos do professor na implementação de práticas pedagógicas voltadas para um ensino rico, pleno de significado e, portanto, capaz de ser aplicado no cotidiano. (MOYSÉS, 2007, p.162).

É de fácil percepção a analogia construída entre os pensamentos de Luckesi e o de Lucia Moysés no que concerne a avaliação como base para construção do conhecimento. Essa equiparação se dá no instante em que ambos denotam o erro como ponte de partida e tomada de decisão para o acerto e a aprendizagem, corroborando assim o objetivo desse trabalho.

[...] Assim, por exemplo, mais de um aluno, ao construir uma pirâmide de base quadrangular, preocupou-se mais com o vértice superior e com o formato triangular de suas faces do que com o fato de que sua base deveria ser um quadrado e não um triângulo, como foi feito. Do ponto de vista da formação do conceito percebe-se que, apesar do erro, eles haviam captado a característica essencial da pirâmide: as faces partindo da base e se encontrando em um único vértice. Para esse conceito a forma da base era um elemento secundário. (MOYSÉS, 2007, p. 109).

De acordo com Bicudo e Garnica (2006), o rigor Matemático deve ser entendido como uma construção social, histórica, permitindo assim que no discurso pedagógico, enfoques diferenciados sejam elencados até a constituição definitiva desse rigor.

[...] podemos estabelecer que a prática científica de Matemática é tendencialmente conservadora ao passo que a prática pedagógica da Matemática – objeto central de uma Educação Matemática – deve buscar estabelecer-se como contrária a alguns conservadorismos. (BICUDO & GARNICA, 2006, p. 64).

Assim, toma-se a submissão harmônica do ensino de Matemática ao processo avaliativo eficaz como *analogia* entre dois fatores relevantes para o sucesso escolar.

É preciso entender a educação em sua forma geral como um processo possibilitador de apropriação de informações úteis e convidativas a uma vida repleta de representações sociais impregnadas de consciência filosófica crítica e atual.

## Referências

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. *Filosofia da Educação Matemática*. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Editora Autêntica, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 8. ed. Campinas, SP: Editora Papirus, 2001.

\_\_\_\_\_. *Site Oficial*. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/ubi.htm>> Acesso em: 20.set. 2009.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------

DEMO, Pedro. *Avaliação qualitativa: ensaio introdutório*. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

DUARTE, Newton; OLIVEIRA, Betty A. *Socialização do saber escolar*. 17. ed. São Paulo, SP: Autores Associados, 1987.

GASPARIN, João Luiz. *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica*. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MOYSÉS, Lucia. *Aplicações de Vygotsky à educação matemática*. 8. ed. Campinas, SP: Editora Papirus, 2007.

PAIS, Luiz Carlos. *Didática da matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte, MG: Editora Autêntica, 2001.

SAVIANI, Dermeval *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

An. Sciencult	Paranaíba	v. 2	n. 1	p. 125-132	2010
---------------	-----------	------	------	------------	------