

## MATEMÁTICA: AVALIAÇÃO VERSUS FRACASSO ESCOLAR

*José Ricardo Souza*

O presente texto é parte da pesquisa realizada nos anos de 1997 a 1999 na Unesp – Rio Claro sob orientação da professora Dra. Altair de Fátima Furigo Polettinni sobre a questão da avaliação e o professor de matemática. O texto discute a partir de alguns autores nacionais e internacionais a questão da avaliação tão presente e polêmica no ensino e aprendizagem da matemática.

**Palavras-chave:** avaliação – matemática - fracasso escolar

A avaliação deve dar aos professores orientações sobre o progresso do aluno e de si próprio; há que se pensar nessa função da avaliação na escola fundamental. Sobre essa questão Souza (1995) aponta:

A avaliação é uma prática pedagógica que atende às necessidades do educador para indicar-lhe caminhos, refletir sua ação entre os alunos. Atribuir-lhe função classificatória, seletiva, discriminatória é desviá-la de sua função básica. Mais ainda, é transferir a responsabilidade do ensino para a avaliação. (C. Souza, 1995, p. 144)

A seleção é característica de um país com graves problemas sociais como o nosso; então qual seria o papel da escola em nossa sociedade?

Sonha-se com uma escola para todos, mas não basta que todos se matriculem na escola; é necessário que todos permaneçam nela, garantindo assim o seu direito universal à educação. Em relação ao papel da escola D'Ambrosio (1996) diz:

Do ponto de vista dos efeitos da avaliação para o aluno, o mais importante é que ele tome consciência do seu progresso.

IDEAÇÃO	Foz do Iguaçu	n.3	p. 45-56	2000
---------	---------------	-----	----------	------

Não conhecer um determinado assunto, seja por falta de interesse, seja por falta de capacidade para aprender esse tema, não é grave desde que o aluno tome consciência de suas limitações. Falta de capacidade é muito difícil de se definir e como educadores não nos cabe reprovar. Reprovação, assim como seleção de indivíduos para certos serviços ou tarefas, é missão de um outro profissional, de outras instituições, normalmente representativas de camadas da sociedade interessadas em ter o serviço de cidadãos para certas tarefas. Selecionar ou filtrar cidadãos para tarefas específicas não é educação .

(D'Ambrosio, 1996, p. 77)

A escola para todos também carrega o fato de que “todos não são iguais”: existe uma diferença tanto social, regional, como individual. Essas diferenças implicam muitas vezes que alguns alunos sejam taxados de incapacitados para aprender. André & Passos (1996) apontam que “*é preciso rejeitar a idéia às vezes confortante, às vezes desesperadora de que o fracasso escolar é uma fatalidade*”.

Ainda sobre a discriminação na escola, Souza (1995) aponta:

A avaliação do rendimento escolar tem sido utilizada, principalmente no ensino público, como parte de uma ação política que visa a discriminar, através do processo educativo, aqueles que a sociedade já mantém discriminados sócio-econômica e culturalmente. A crença liberal no esforço e no mérito pessoal como responsáveis pelo sucesso do aluno em um processo educativo tem utilizado a avaliação como um instrumento de legitimação da seletividade da educação e conferido ao ensino e às escolas um papel subsidiário diante do fracasso do aluno. (C. Souza, 1995, p. 146)

Para Freire (1987) a educação que só leve em conta a memorização sem nenhuma dialogicidade é chamada de bancária, assim descrita pelo autor:

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados depósitos” que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção

bancária da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém, os grandes arquivados são os homens, nesta (na melhor das hipóteses) equivocada concepção “bancária” da educação. (Freire, 1987, p. 58)

Existem alternativas, entretanto. O professor Rabelo (1998) relata a sua experiência de ter abolido a nota como moeda de troca na educação na escola de aplicação da UFMG e coloca sua visão sobre avaliação:

Avaliar é muito mais do que aplicar um teste, uma prova, fazer uma observação. O essencial não é mais saber se um aluno merece esta ou aquela nota, este ou aquele conceito, mas fazer da avaliação um instrumento auxiliar de um processo de conquista do conhecimento. É preciso parar de pagar ao aluno pelas suas tarefas de aprendizagem. Aprender é um prazer inalienável do ser humano, não dá para ser negociado, não pode ter preço. (Rabelo, 1998, p. 330)

Lins (1997) analisa um dos efeitos mais desastrosos da avaliação/promoção, que é a reprovação. Sendo reprovado, o aluno deve repetir tudo o que foi visto; por algum motivo ele é considerado incapaz de ser promovido à série seguinte.

Não há um trabalho diferenciado para os alunos que não atingiram as metas esperadas, assim, os efeitos do fracasso escolar têm como principal prejudicado o aluno; reprova-se no intuito de demonstrar que algo foi feito.

Por que é que ao final do ano letivo não nos sentimos, nós educadores e educadoras, reprovados por nosso fracasso? Não é porque não vemos que há problemas. Talvez seja porque ao final do ano letivo temos os alunos, para serem aprovados ou reprovados, um processo que tem efeitos bastante claros: os alunos irão repetir o ano, enquanto os aprovados irão passar de ano. O fracasso tem uma conseqüência, e isto cria a impressão de que algo foi feito a respeito. (Lins, 1997, p.1)

Repensar o fracasso escolar é parte primordial do redimensionamento do papel da escola; atribuir ao aluno a culpa pelo fracasso é não pensar no que seja educação nos tempos atuais. Está claro que a problemática da avaliação parece ser um dos nós da educação atual e desatar esse nó é um dos desafios. S. Souza (1997) chama a atenção para a produção do fracasso escolar que se produz em nossas escolas atualmente:

A avaliação como vem sendo tendencialmente compreendida e vivenciada na escola, constitui-se, essencialmente, em um instrumento de legitimação do fracasso escolar. Utilizada como meio de controle das condutas educacionais e sociais dos alunos, tem servido a uma prática discriminatória que acentua o processo de seleção social. (S. Souza, 1997, p. 126)

A disponibilidade para repensar os mecanismos de produção do fracasso escolar deve ser uma preocupação de todos; nesse sentido, uma discussão iniciada nas bases terá muito mais força que um decreto oficial. Os professores e a sociedade podem se antecipar nessa discussão. A esse respeito Perrenoud *apud* André & Passos (1996) afirma:

É preciso vencer a tendência de ver tudo em branco e preto e de dizer: enquanto a sociedade, a escola, os alunos, os pais, os programas não se modificarem eu não posso fazer nada. É preciso vencer a imobilidade diante deles e relativizar o seu papel. (Perrenoud *apud* André & Passos, 1996, p. 3)

A atuação do professor de Matemática está no centro da discussão da fabricação do fracasso escolar. A Matemática foi a disciplina que mais reprovou nos últimos anos no Estado do Paraná, portanto cabe ao professor de matemática uma tomada de consciência sobre seu papel social. A avaliação nessa disciplina pode existir numa perspectiva diferenciada quanto à retenção.

#### **Avaliação em Matemática**

Em Matemática a avaliação tem um significado especial. O trato com números e significados exatos dá ao professor uma idéia de exatidão

que é  
avaliac  
eles, a

deven  
de Ma

Mater  
aponta  
Aplica  
Partic  
Domín  
que nã  
para a  
à luz  
âmbito

algum  
docun  
se ser  
manip  
priori  
pela a  
do co  
proble  
se inc

anteri  
(1989  
novo  
Mate  
Mate  
docur

<sup>73</sup>A pe  
aprend

<sup>74</sup> NA  
For S

que é transferida para a avaliação. Para os professores da disciplina a avaliação é inequívoca; dificilmente é discutida como processo entre eles, a discussão se limita aos fins da avaliação.

Não é desejo do autor apontar a forma pela qual os professores devem avaliar seus alunos, mas discutir a respeito da avaliação na sala de Matemática.

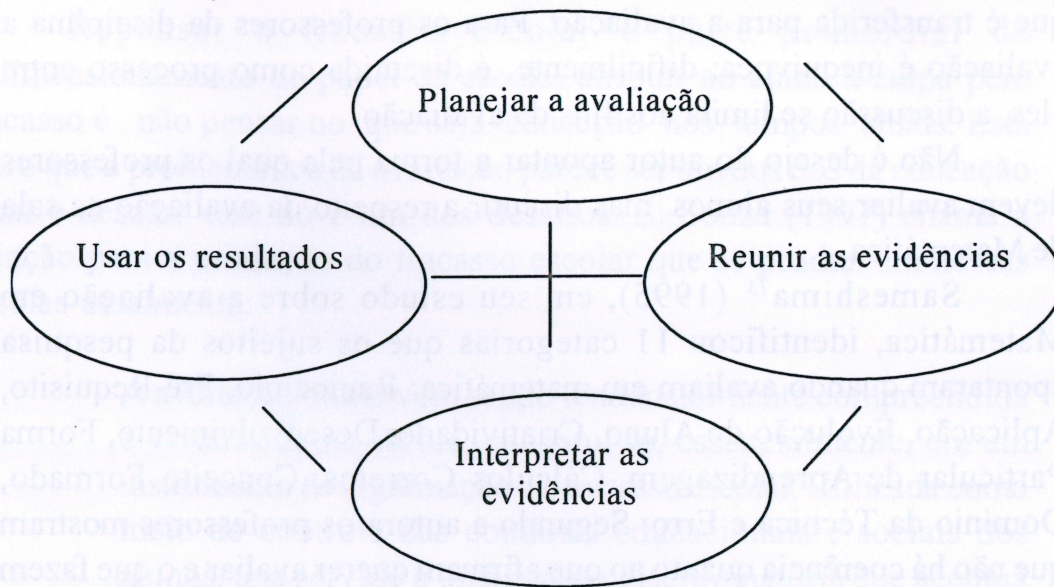
Sameshima<sup>73</sup> (1995), em seu estudo sobre a avaliação em Matemática, identificou 11 categorias que os sujeitos da pesquisa apontaram quando avaliam em matemática: Raciocínio, Pré-Requisito, Aplicação, Evolução do Aluno, Criatividade, Desenvolvimento, Forma Particular de Aprendizagem, Cálculos Corretos, Conceito Formado, Domínio da Técnica e Erro. Segundo a autora os professores mostram que não há coerência quanto ao que afirmam querer avaliar e o que fazem para avaliar. Sobre a promoção a autora aponta que *“deve ser analisada à luz do processo de construção do conhecimento desenvolvido no âmbito da atuação do professor e do aluno, em sala de aula”*.

Em 1989 o NCTM publicou um documento<sup>74</sup> onde se discutem algumas questões referentes à avaliação em matemática. Sobre esse documento Lambdim (1989) afirma que durante muito tempo acreditou-se ser o mais importante em Matemática adquirir habilidades para manipular símbolos rápida e corretamente. Como consequência os testes priorizavam esse comportamento. Uma mudança nessa visão é proposta pela autora, sugerindo que se colem informações através da observação do comportamento dos alunos em discussões, da atenção para resolver problemas e da postura em trabalhos individuais e em grupo, ou seja, que se incentive a avaliação do processo de aprendizagem.

O documento de 1995 do NCTM vem em complemento a dois anteriores: Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics (1989) and Professional Standards for Teaching Mathematics (1991). O novo documento sugere algumas questões relativas à avaliação em Matemática para ultrapassar o propósito de filtro no ensino de Matemática. Para que se mude a forma de avaliar na disciplina, o documento apresenta o quadro:

<sup>73</sup>A pergunta do trabalho é: “O que os Professores avaliam quando avaliam a aprendizagem matemática de seus alunos?”

<sup>74</sup> NATIONAL Council of Teachers of Mathematics. **Assessment, Standands For Scholl Mathematics**. Virginia, 1995.



A avaliação, segundo o documento, deve deixar de ser um fim em si mesma e apresentar-se como meio de gerenciar desempenhos e atividades no ambiente matemático.

Sobre os propósitos da avaliação destaca que sua função da avaliação está menos em ranquear alunos e mais em fornecer dados sobre seu progresso durante a aprendizagem, sendo, nessa visão, os professores os mais preparados para julgar.

Sob a ótica do NCTM é necessário que se mude a base do sistema no que diz respeito a conteúdo, ensino e avaliação da seguinte forma:

- \* Criar situações-problema que incentivem os alunos a fazer conexões entre os vários tópicos matemáticos que reflitam a diversidade cultural; mudar a concepção de que proficiência aritmética é suficiente para todos os estudantes;

- \* Propor uma nova idéia de aprendizagem matemática através da investigação, formulação, representação, raciocínio e aplicação de uma variedade de estratégias para a solução de problemas, ao invés do ato de ouvir, memorizar e repetir;

- \* Mudar o papel do professor: ao invés de apenas expor, passar a questionar e ouvir;

- \* Mudar a visão de avaliação para um sistema de múltiplas fontes de evidência ao invés de se considerar como fonte um simples teste.

As propostas apresentadas no documento procuram ser coerentes com as mudanças sugeridas nos documentos anteriores já citados, sendo assim um guia e não um manual de “como fazer”.

propó  
as cor  
desen  
os alt  
dos e  
educa

o doc  
os alt  
propo  
racion  
incen  
tecno

suger  
que p  
encor

signifi  
mater

saber

enten

dever

<sup>75</sup> No  
“parâ

Ainda segundo o documento, é razoável que os alunos saibam os propósitos da avaliação, os critérios de julgamento de sua performance e as conseqüências da avaliação e também recebam um “feedback” de seu desempenho. Em relação aos professores, é responsabilidade deles avaliar os alunos durante o processo e dar informações sobre o desempenho dos estudantes para auxiliar a avaliar os programas e as políticas educacionais.

Para planejar a avaliação o documento sugere seis parâmetros:<sup>75</sup>

- \* matemática;
- \* aprendizagem;
- \* abertura;
- \* igualdade;
- \* inferência;
- \* coerência.

No que se refere ao primeiro parâmetro, a Matemática que se avalia, o documento indica que a avaliação deve refletir a matemática que todos os alunos são capazes de saber e precisam saber. As atividades devem proporcionar aos alunos oportunidades para formular problemas, raciocinar matematicamente, fazer conexões sobre idéias matemáticas, incentivar a resolver problemas reais usando informações e ferramentas tecnológicas.

Para se verificar o que se deseja nesse parâmetro, o documento sugere as seguintes perguntas auxiliares do planejamento da avaliação, que podem ser úteis para se determinar a validade da matemática ali encontrada :

Que matemática está refletida na avaliação ?

Que esforços são feitos para assegurar que a matemática é significativa e correta?

Como a avaliação engaja alunos numa realidade de atividades matemáticas significativas?

Como a avaliação provoca o uso de matemática que é importante saber e ser capaz de fazer?

Que inferências sobre conhecimento matemático dos alunos, entendimento, processos de raciocínio se pode extrair da avaliação?

No parâmetro aprendizagem o documento afirma que a avaliação deveria aumentar a aprendizagem matemática; é oportunidade para que

<sup>75</sup> No documento original a palavra é “standards”, porém o autor considerou “parâmetros” mais adequado a nosso idioma.

os alunos demonstrem o que sabem e o que são capazes de fazer. Também se poderia utilizá-la para incentivar os alunos a ter vontade de saber mais.

Ainda segundo o documento, a avaliação que aumenta a aprendizagem matemática incorpora atividades consistentes; por exemplo, se os alunos colocam suas idéias matemáticas por escrito, seu conhecimento é acessado; se estão em grupo, da mesma forma. Se calculadoras gráficas são usadas, eles podem ser avaliados pelo uso desse instrumento na avaliação. Trabalhos de alunos em sala de aula com projetos e trabalhos extra-classe são uma rica fonte de dados para fazer inferências sobre a aprendizagem dos estudantes.

Para determinar a qualidade da aprendizagem na avaliação devem-se fazer perguntas como estas:

Como a avaliação contribui para aprendizagem individual dos estudantes?

Como a avaliação está relacionada a instrução?

Como a avaliação permite a estudantes demonstrar o que eles sabem e o que eles podem fazer em situações novas?

Como a avaliação coloca alunos em atividades relevantes?

Como a avaliação se constrói baseada na compreensão, interesse e experiência dos alunos?

Como a avaliação envolve estudantes em selecionar atividades, aplicar critérios de performance e usar resultados?

Como a avaliação oportuniza aos alunos avaliar, refletir e melhorar seu próprio trabalho, desta forma tornando-se aprendizes independentes?

Segundo o documento, no parâmetro igualdade, a avaliação beneficiaria a atenção à aprendizagem de cada estudante.

Para o NCTM (1995) a avaliação tem ignorado as diferenças nas experiências dos alunos, condições físicas, etnia, diferenças culturais e de meio social, num esforço de "justiça". No entanto todas essas diferenças devem ser levadas em conta para que se tenha igualdade na avaliação.

Com o intuito de se determinar se há igualdade na avaliação, podem-se fazer as seguintes perguntas:

Que oportunidades tem cada estudante para aprender a Matemática que está sendo avaliada?

Como a avaliação propõe atividades alternativas ou modos de resposta para engajar os estudantes na Matemática que está sendo avaliada?

Como o modelo da avaliação permite a todos os estudantes exhibir o que eles sabem e podem fazer?

Como as condições em que a avaliação é administrada permite a todos os alunos exhibir o que eles sabem e podem fazer?

Como a avaliação auxilia os alunos a demonstrar seu melhor trabalho?

Qual é o papel das experiências individuais dos estudantes no julgamento de suas respostas na avaliação ?

Como pontuar respostas inesperadas?

Como minimizar preconceitos na avaliação ?

Sobre o parâmetro da abertura o documento destaca que, antes de serem avaliados, todos os alunos devem ser informados sobre o que eles precisam saber, como eles deverão demonstrar seu conhecimento e quais as conseqüências da avaliação. Eles podem não saber as questões que serão feitas, mas devem saber a natureza delas.

Também segundo o NCTM a abertura contribui para a igualdade e propicia que os métodos e critérios sejam permanentemente reavaliados pela comunidade.

São perguntas para determinar a abertura da avaliação:

Como os estudantes tomam conhecimento do processo de avaliação, propósitos, critérios de performance e conseqüências da avaliação?

Como os professores e alunos se envolvem no processo de escolha das questões, critérios e interpretação dos resultados?

Como a comunidade escolar se envolve no processo de avaliação?

Como o próprio processo de avaliação é aberto à avaliação e modificação ?

Em relação ao quinto parâmetro, inferência, o documento aponta que a avaliação deve fazer inferências sólidas sobre a aprendizagem dos estudantes. A avaliação em matemática deve incluir evidências de observações, entrevistas, questões abertas, situações-problema e portfólios e menos instrumentos tradicionais como questões de múltipla escolha e testes de questões curtas.

Para se determinar inferências válidas, pode-se lançar mão das perguntas:

Que evidências sobre aprendizagem a avaliação proporciona?

Qual é o julgamento profissional usado nas inferências sobre aprendizagem?

Qual a sensibilidade do avaliador que faz a avaliação para respostas inesperadas?

Como são minimizados os preconceitos para fazer inferências sobre aprendizagem?

Quais fontes múltiplas de evidências são usadas para fazer inferências e como estas evidências são usadas?

Qual o valor da evidência para tal uso ?

A coerência que o documento sugere como princípio envolve três tipos de constatação. Primeiro, o processo de avaliação deve formar um todo coerente; em segundo lugar a avaliação deve colocar os propósitos pelos quais está sendo realizada e por último deve ser ligada ao currículo e à instrução.

Para se determinar coerência , o documento aponta as seguintes questões:

De que forma o julgamento profissional usado no processo de avaliação forma um todo coerente?

Como os estudantes vêem a conexão entre instrução e avaliação?

De que forma a avaliação combina currículo e prática instrucional?

Como a prática da avaliação informa os professores a medida que eles tomam decisões curriculares e determinam sua prática instrucional?

Todas as sugestões do documento vêm enfatizadas do caráter não reprovatório da avaliação, mas apenas diagnóstico.

No Brasil, existe uma orientação nacional para que se analise a avaliação em Matemática; são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) . Nesse documento sugere-se aos professores que repensem as finalidades da avaliação, o que se avalia e como se avalia, num trabalho que inclui uma variedade de situações de aprendizagem, como a resolução de problemas , o trabalho com jogos, o uso de recursos tecnológicos entre outras. A avaliação com fichas aparece como meio alternativo. Para o professor refletir a respeito de sua avaliação, o documento sugere ao avaliador fazer as seguintes perguntas sobre o desempenho dos alunos:

Usa estratégias criativas ou apenas convencionais?

Justifica as respostas obtidas?

Comunica suas respostas com clareza?

Participa dos trabalhos em grupo?

Ajuda os outros na resolução de problemas?

Contesta pontos que não compreende ou com os quais não concorda?

Ainda segundo os PCNs , a tarefa do avaliador é levantar

indício  
que pi

em to  
subsíc  
instru  
pedag  
a per  
desen

AND

D'AN

FREI  
LAM

LINS

NAT

PER

RAE

SAN

SOI

SOI

indícios sobre o desempenho dos alunos; o professor deve ter claro o que pretende obter e que uso fará desses indícios.

O redimensionamento da avaliação em Matemática é sugerido em todos os documentos. Portanto o professor dessa disciplina tem subsídios para pensar a sua avaliação. Ela deixa de ser um mero instrumento de medida e passa a ser um importante orientador de decisões pedagógicas para a prática docente, tanto para nortear o professor sobre a performance do aluno como também para conduzir seu próprio desempenho.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRE, Marli E. D.; PASSOS, Laurizete F. *Pedagogia das diferenças na sala de aula. Apresentado no Congresso Internacional de Educação.* B. Aires, 1996.
- D'AMBROSIO, Ubiratan *Educação matemática: da teoria à prática.* Campinas, Papirus, 1996.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- LAMBIDIN, Diane V. *The NCTM's 1989 Evaluation Standards: Recycled Ideas Whose Time has Come?* USA, 1989.
- LINS, Rômulo C. *Você Nunca Esteve Aqui. Revista Pátio, São Paulo, Ed. Artes Médicas Sul, 1997. N. 0.*
- NATIONAL Council of Teachers of Mathematics. *Assessment, standands for scholl mathematics.* Virginia, 1995.
- PERRENOUD, Phillipe. *Não mexam na minha avaliação! Para uma Abordagem Sistêmica da mudança Pedagógica. In ESTRELA , Albano & NÓVOA, Antônio (org). Avaliações em educação: novas perspectivas.* Portugal, Porto Editora, 1993.
- RABELO, Edmar Henrique. *Avaliação Novos Tempos, Novas Práticas. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, Anais, São Leopoldo, 1998.*
- SAMESHIMA, Dumara C. T. *Avaliação da aprendizagem matemática da perspectiva do professor.* Rio Claro, Dissertação de Mestrado-Unesp, SP, 1995.
- SOUZA, Clarilza Prado de. *Avaliação do Rendimento Escolar Sedimentação de Significados. In: SOUZA, Clarilza Prado de. (Org) Avaliação do Rendimento Escolar.* Campinas, Papirus, 1995.
- SOUZA, Sandra Maria Zákia Lian. *Avaliação escolar e democratização: o*

direito de errar. *In*: AQUINO, Júlio Gropa (coord.) **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas.** São Paulo: Summus, 1997.

P  
e  
d  
a  
p  
e  
c  
p  
c  
c  
c  
s  
c  
e  
  
I  
e  
  
ensi  
defi  
de a  
ensi  
  
ou r  
hav  
dess  
prop  
ensi  
torn  
qua  
  
ID