



## **A AVALIAÇÃO MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM PIBID/CAPES/IFCE**

José de Araújo Matos

IFCE

[zegotinha\\_kof@hotmail.com](mailto:zegotinha_kof@hotmail.com)

Maria Cristina do Nascimento Braga

IFCE

[kcrisnb@hotmail.com](mailto:kcrisnb@hotmail.com)

Luiza Santos Pontello

IFCE

[lpontello@yahoo.com.br](mailto:lpontello@yahoo.com.br)

Francisco Gêvane Muniz Cunha

IFCE

[gevanecunha@gmail.com](mailto:gevanecunha@gmail.com)

### **Resumo**

Este trabalho visa conhecer como os alunos do ensino básico se comportam em relação a avaliação em Matemática e como reagem a práticas inovadoras. Trata-se de uma investigação qualitativa e interpretativa sobre a prática profissional docente, baseada no estudo de caso de algumas turmas do Ensino Médio da Escola Cesar Cals, parceira do programa PIBID. Com interações feitas pelo PIBID, onde o supervisor implementou na escola, com os alunos participantes do projeto, um sistema de avaliação inovador, orientado para o desenvolvimento de uma nova cultura de avaliação. Os resultados mostram que o desenvolver de uma nova cultura avaliativa é substancial para um novo modelo de educação baseado na qualidade do ensino e da aprendizagem. O estudo sugere que a vivência desta nova cultura de avaliação, num clima de partilha entre professor e alunos e a gestão pedagógica podem contribuir para a mudança de concepções dos alunos sobre a avaliação, da matemática bem como sobre seu ensino.

**Palavras-chave:** Avaliação; Instrumentos; Ensino da aprendizagem



## Introdução

Atualmente discute-se sobre o real papel que a matemática incorpora à vida das pessoas e como a avaliação matemática pode influenciar na forma como os estudantes passam a enxergar o mundo. A principal função da avaliação matemática, portanto, seria a de desenvolver capacidades do indivíduo referentes ao raciocínio, interpretação e resolução de problemas além de formar um indivíduo capaz de tomar decisões próprias a respeito do processo de ensino-aprendizagem.

No processo avaliativo da matemática levam-se em conta o aprendizado e as competências do indivíduo em relação a um tema ou assunto de interesse. O National Council of Teachers of Mathematics, NCTM (1991) prioriza um paralelo que a avaliação matemática deve seguir:

- Avaliar o que os alunos sabem e como pensam sobre a Matemática.
- Encarar a avaliação como parte integrante do processo de ensino.
- Focar uma grande variedade de tarefas matemáticas e adotar uma visão holística da Matemática.
- Desenvolver situações problemáticas que envolvam aplicações de um conjunto de ideias matemáticas.
- Usar várias técnicas de avaliação, incluindo formas escritas, orais e de demonstração.
- Utilizar calculadoras, computadores e materiais manipuláveis na avaliação.
- Avaliar o programa de recolha sistemática de informação de resultados, currículo e ensino.
- Utilizar testes normalizados apenas como um entre muitos indicadores de resultados.



Diante disso, essa pesquisa mostra como se processa a avaliação matemática dentro de uma sala de aula com alunos do Ensino Médio e verifica a influência dessa no meio formador que o aluno está inserido, em particular dos alunos de uma escola estadual do estado do Ceará, selecionada para participar do projeto PIBID.

A avaliação matemática consiste além, dessa forma, objeto capaz de atribuir conhecimento ao indivíduo. A forma como é feita a avaliação influencia diretamente na formação do indivíduo. Ou seja, a avaliação em seu processo permite que o aluno reveja e refaça os conhecimentos nos quais não obteve êxito. Assim, a cada momento de avaliação, ele toma consciência de seus êxitos e de seus insucessos e, sabendo que terá novas oportunidades, busca sanar as deficiências detectadas anteriormente. Neste contexto, surge como fator oclusivo a realização de uma proposta pedagógica centrada nas aprendizagens dos alunos, em que a avaliação constitui parte integrante do ensino-aprendizagem.

Essa pesquisa foca-se na análise satisfatória da avaliação no processo de ensino e da aprendizagem e desenvolve argumentos que contribuam para o avaliador analisar de que forma a avaliação matemática poderá ser benéfica aos estudantes. Como cita Abrantes, P. (1990)

A maneira de avaliar as aptidões correspondentes não será a mesma: para saber se um aluno é capaz de resolver uma equação, podemos trocar coeficientes e sinais a uma que ele já tenha resolvido; mas para avaliar as suas capacidades de enfrentar um problema novo, não vamos certamente trocar os semáforos (de um projeto realizado) por um polícia sinaleiro.

Pretende-se analisar se o processo avaliativo prioriza o conhecimento do grupo ou respeita o ritmo e o limite de cada aluno individualmente. Definem-se parâmetros de avaliação que alertem para a necessidade de ajustá-los em situações naturalmente imprevisíveis e desenvolver critérios esse justifiquem o processo.

Será evidenciada também, como a rigidez dos exames prejudicam de certa forma o aprendizado e, por outro lado, como esse poderá ser feito de forma a desenvolver o gosto do aluno pela matemática. Ensinar e aprender também faz parte do ato de avaliar. O aprendizado



não se limita a transmissão de conhecimentos nem tampouco a memorização de regras, pelo contrário ele é uma construção que depende em grande parte do próprio indivíduo sujeito que, como, deve ser levado a pensar e adquirir autonomia intelectual.

### **Como a Avaliação Beneficia o Ensino-Aprendizado**

A avaliação é uma ferramenta fundamental para conceder informações sobre como está se realizando os processos ensino de e aprendizagem, tanto para o professor e a equipe escolar conhecerem e analisarem os resultados de seu trabalho como para o aluno verificar seu desempenho. E não simplesmente focalizar o aluno, seu desempenho cognitivo e o acúmulo de conteúdos para classificá-los em aprovados ou reprovados. Além disso, ela deve ser essencialmente formativa, na medida em que cabe a avaliação subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando os processos de ensino e de aprendizagem para sanar dificuldades, aperfeiçoando-as constantemente. Avaliação vista como diagnóstico contínuo e dinâmico torna-se um instrumento fundamental para repensar e reformular os métodos, os procedimentos e as estratégias de ensino para que realmente o aluno aprenda. Conforme ALBUQUERQUE (2011) para aprender, os alunos precisam de oportunidades de estudo e lazer e acompanhamento da escola e da família.

Nessa perspectiva, a avaliação deixa de ter o caráter classificatório e qualitativa de medir o acúmulo de conhecimento para promover ou reter o aluno. Ela deve ser entendida pelo professor como processo de acompanhamento e compreensão dos avanços, limites e das dificuldades que o aluno tem em atingir os objetivos das atividades de que participam. Assim, o objetivo da avaliação é diagnosticar como está se dando os processos de ensino e de aprendizagem e coletar informações para corrigir possíveis distorções observadas nele.

Onde os resultados da avaliação não foram satisfatórios, é preciso buscar as causas. Pode ser que os problemas estejam no conteúdo, na metodologia de ensino, nos materiais instrucionais, na própria forma de avaliar ou em algum outro aspecto. O importante é



determinar os fatores do insucesso e reorientar as ações para sanar ou minimizar as causas e promover aprendizagem do aluno. Em resumo, avaliar para identificar os problemas e os avanços e redimensionar a ação educativa, visando ao sucesso do aluno dentro da disciplina em que, freqüentemente os alunos encontram mais dificuldades.

Vale ressaltar, como o aluno se comporta em casa em relação aos seus deveres, tem sua importância no processo de aperfeiçoamento do ensino e da aprendizagem, já que o professor terá que motivá-lo a se acostumar com leituras e exercícios para assim, ter uma boa avaliação. Luziana Felix é formadora de professores e nos esclarece sobre dúvidas na sala de aula. Como afirma (LUZIANA, 2011, p.20 )

A tarefa de casa pode ser uma aliada no acompanhamento dos alunos. Mas eu aprendi que esse recurso exigiu atenção e planejamento. Não convém que o tipo de correção seja sempre o mesmo. É preciso variar, conforme seu objetivo: individual para conhecer o que o estudante consegue fazer sozinho e poder orientá-los em suas dificuldades; coletiva, indicada às turmas mais adiantadas (nessa correção, cada um compara sua resposta com a dos colegas e avalia se a sua resposta está certa); em duplas, com base em um roteiro, os alunos avaliam seus próprios trabalhos e indicam o que precisa ser melhorado. A correção por amostragem é um bom recurso para as classes numerosas – você pode selecionar uma atividade específica e corrigir a lição de alguns estudantes a cada dia, até chegar à totalidade da classe. A correção feita por monitores também é indicada para os anos mais avançados. Nesse caso, os alunos incumbidos da tarefa devem receber orientação de como fazer a correção.

É importante destacar que, pensar matematicamente significa, dentre outro, ser capaz de raciocinar a realidade, o que implica identificar o conhecimento formal no dia-a-dia. Um dos fatores que torna essa realidade possível, ou não, é o modo como se processa a avaliação matemática. O uso de uma avaliação, inadequada podem gerar traumas e preconceitos que os alunos, muitas vezes, levam para toda a vida. Nesse sentido “.. para não ser autoritária e conservadora, a avaliação tem a tarefa de ser diagnóstica, ou seja, deverá ser o instrumento dialético do avanço, terá de ser o instrumento da identificação de novos rumos.” (LUCKESI, 1999, p. 43)



Há diversos fatores que interferem no processo de ensino e de aprendizagem, um dos principais é o meio social em que o aluno vive ou no qual a escola se insere. Textos citam que crianças pobres não aprendem ou apresentam séries de dificuldades de aprendizagem. Surgido em resposta à universalização do ensino no Brasil a chegada á escola das camadas mais pobres da população, até então privadas desse direito. Trás um novo olhar sobre as necessidades educacionais, dessa forma, á leitura o acesso a informação e a manifestação artística no meio familiar, o capital cultural, nas palavras de Pierre Boudieu (1903-2002) é fundamental na formação escolar. Assim sendo, grande parte desses alunos é coordenada ao fracasso escolar. De fato, esse repertório facilita aprendizagem, mas não é determinante para o destino deles. “Se os alunos vivem em condições mais duras, cabe justamente a escola compensar esse problema”. Diz Maria do Pilar Lacerda Almeida e Silva, secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (MEC)

É evidente que, ao longo dos estudos feitos, vários pesquisadores, deixam claro que o motivo de algumas avaliações mal elaboradas feita no ensino da matemática é devido á pouco interesse a aprendizagem de seus alunos, de saberem o que eles sabem o que deve ser cobrado na hora de avaliá-los. Quando isso acontece, o aluno sai extremamente prejudicado, ocasionando assim, até o possível abandono da disciplina. É preciso que na hora da aula ele possa compreender o que alunos estão aprendendo, dessa forma, vai saber como avaliá-los, e a partir dessas observações, elaborar novos métodos que possam fazer essa ponte entre o conhecimento e sua aplicação. Os problemas que propostos aos alunos devem estar ao nível em que os alunos possam compreender e assim desafiar-los a buscar sempre o crescimento intelectual tanto na matemática como em outras disciplinas, como já foi abordado ao longo dessa pesquisa. Veja o que diz Bernard Charlot.

“O conhecimento deve fazer as pessoas se sentirem inteligentes, capazes, fortes e autônomas. O grande desafio da escola é demonstrar a importância do saber na sociedade moderna e o quanto aprender pode ser desafiante e interessante. É dessa sensação que deve vir à satisfação pelo estudo. As brincadeiras certamente deixam os alunos aminsados, mas se você tem como objetivo levar a turma a aprender os conteúdos previstos em cada disciplina, o melhor caminho é propor situações desafiadoras, que façam sentido para o aluno e valorizem o seu





esforço em superar limites. Para planejá-las, a primeira condição é conhecer o que todos já sabem. Assim, você não apresenta um desafio que possa desmotivá-los nem tão fácil que os desestimulem a dedicar tempo a ele.”  
BERNARD CHARLOT, professor visitante na pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

## **Considerações Finais**

É necessário repensar o modo como é feita a avaliação matemática dentro da sala de aula e mesmo fora dela. Fazendo assim a Avaliação, não só matemática mas geral, cumprirá o seu papel primordial nos processos de ensino e aprendizagem que é não só promover o livre acesso a ciência como tornar a matemática um meio formador do cidadão, tornando-o capaz de compreender a realidade que o cerca.

Como observado e analisado é necessário desenvolver políticas públicas referentes a esse assunto que possibilitem o conhecimento do professor sobre os meios do processo avaliativo e como utilizar esse para a construção do conhecimento dentro da sala de aula. É a avaliação matemática que tem o papel de desmitificar o conhecimento matemático que se fundamenta em princípios não aplicáveis a realidade de cada um.

Pode-se, portanto concluir que existe uma forte relação entre a cultura de avaliação praticada e o desenvolvimento das concepções dos alunos sobre a avaliação, como consequência das suas vivências e dos seus resultados em termos de aprendizagem. O mesmo acontece, embora de modo não tão nítido, com as concepções dos alunos sobre a Matemática, o seu ensino e a sua aprendizagem.



### **Referências bibliográficas**

**Abrantes, P. (2002).** Introdução: A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In Avaliação das aprendizagens: Das concepções às práticas pp. (7-15) Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

**DANTE, Luiz Roberto.** Processo avaliativo: Matemática. Volume único, 1ª edição. São Paulo. SP: Ática. 2009. (pg.27-33)

**HADJI, C.** Avaliação desmistificada. Trad. Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

**LUCKESI. C.C.** Avaliação da aprendizagem escolar. 9. Ed. São Paulo: Cortez; 1999.

**MONDONI, MARIA HELENA DE ASSIS-LOPES, CELI ESPASANDIN:** O Processo da Avaliação no Ensino e na Aprendizagem de Matemática

<<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/2957/2439>>

**Revista Nova Escola,** Ano xxvi nº 240 março de 2011. Especial Ensino médio: Para chegar mais perto (Pg. 10-11)