

Universidade Federal do Pará
Campus Universitário de Abaetetuba
Faculdade de Ciências Exatas e suas Tecnologias
Curso de Licenciatura Plena em Matemática

ROSELE DA COSTA RIBEIRO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO
ENSINO DO 6^a AO 9^a ANO/9

Abaetetuba – PA

2015

ROSELE DA COSTA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO
ENSINO DO 6ª AO 9ª ANO/9**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e suas Tecnologias da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciado Pleno em Matemática, sob a orientação do Professor Dr. Osvaldo dos Santos Barros.

Abaetetuba – PA

2015

ROSELE DA COSTA RIBEIRO

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NO
ENSINO DO 6ª AO 9ª ANO/9**

BANCA EXAMINADORA:

Professor Osvaldo Barros, Dr.

Professor

Professor

Abaetetuba – PA

2015

DEDICATÓRIA

A toda minha família e amigos,
em especial meus pais e namorado
que sempre me incentivaram durante
minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, detentor de toda sabedoria, que me concedeu a vida, saúde, paciência e perseverança durante toda essa caminhada.

Agradeço aos meus pais Miguel e Enilza que sempre estiveram do meu lado, apoiando e incentivando a nunca desistir de minhas metas, a quem devo tudo o que sou e desejo ser, pela forma como não só me criaram, mas me educaram, preparando-me para das diversas situações da vida.

Aos meus irmãos e cunhadas que sempre estiveram comigo me amparando nos momentos que mais precisei, com paciência e carinho.

Ao meu namorado Ewton que sempre foi um amigo presente em todos os momentos da minha vida, por me encorajar e me ajudar em todos os momentos a seguir em frente lutando por meus ideais.

A todos os professores que foram responsáveis por minha formação durante esses quatro anos de curso, pelo compartilhamento de seus conhecimentos, experiências e tempo. De maneira especial ao Professor Osvaldo Barros que é meu orientador e que contribuiu muito para a realização deste trabalho.

A todos os familiares e amigos, que de forma direta e indireta, por meio de sua torcida me ajudaram a acreditar e lutar pelo meus objetivos

“Uma nova perspectiva de avaliação exige do educador uma concepção de criança, de jovem e adulto, como sujeitos do seu próprio desenvolvimento, inseridos no contexto de sua realidade social e política”.

Jussara Hoffmann

RESUMO

O trabalho faz uma abordagem sobre alguns aspectos da avaliação escolar, os instrumentos, as funções que deve desempenhar no processo de ensino-aprendizagem, alguns princípios básicos e avaliação da aprendizagem em matemática. O objetivo é verificar de que forma os professores de matemática trabalham com seus alunos no ensino de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, analisando seus entendimentos em relação ao ato de avaliar, comparando com as ideias abordadas por alguns autores. No primeiro capítulo será abordado a avaliação escolar e será recorrido a autores como Fernandes (2008), Hoffmann (2001, 2007), Furlan (2007), Haydt (1999, 2000), Vasconcellos (2006), Sacristán e Gómez (2000). No segundo capítulo será feita uma importante abordagem sobre o a avaliação no ensino da matemática, para isso terei como base os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN, 2001), Luckesi (2002) e Dante (2008). No terceiro capítulo será direcionado à pesquisa qualitativa, pois será trabalhado com a descrição das características de determinado grupo de professores. Recorrerei à pesquisa de campo a qual trabalha a descrição de um sistema de significados educacionais, utilizando um questionário fechado para obter informações sobre a forma como os professores de matemática da Escola Benvinda de Araújo Pontes, localizada na cidade de Abaetetuba, avaliam seus alunos no ensino de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, assim estabelecer possíveis relações entre teoria e prática.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação, Ensino-aprendizagem, Matemática

ABSTRACT

The work is a discussion of some aspects of school evaluation, the instruments, the roles it should play in the teaching-learning some basics and assessment of mathematics learning. The goal is to see how the math teachers work with their students in teaching 6th to 9th grade of elementary school, analyzing their understandings regarding the act of evaluating, comparing with the ideas discussed by some authors. In the first chapter will be addressed to school evaluation and will be resorted to authors like Fernandes (2008), Hoffmann (2001, 2007), Furlan (2007), Haydt (1999, 2000), Vasconcellos (2006), Sacristan and Gómez (2000). In the second chapter will be an important approach to the the evaluation in mathematics education, I will have to be based on the National Curriculum Standards of Mathematics (NCP, 2001), Luckesi (2002) and Dante (2208). In the third chapter will be directed to qualitative research as it will be working with the description of the characteristics of a particular group of teachers. I shall turn to the field survey which works the description of a system of educational meanings, using an enclosed questionnaire for information on how math teachers Benvinda de Araújo Pontes School, located in the town of Abaetetuba, assess their students in teaching from 6th to 9th grade of elementary school, and to establish possible links between theory and practice.

KEYWORDS: Assessment, Teaching and Learning, Mathematics

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Resposta 1 do questionário	40
Tabela 2 - Resposta 2 do questionário	41
Tabela 3 - Resposta 3 do questionário	41
Tabela 4 - Resposta 4 do questionário	42
Tabela 5 - Resposta 5 do questionário	42
Tabela 6 - Resposta 6 do questionário	43
Tabela 7 - Resposta 7 do questionário	43
Tabela 8 - Resposta 8 do questionário	43
Tabela 9 - Resposta 9 do questionário	44
Tabela 10 - Resposta 10 do questionário	44

LISTA DE SIGLAS

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

PPP- Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO I.....	14
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR	14
1.1 - Uma concepção de avaliação.....	14
1.2 Princípios básicos da avaliação.....	16
1.3 - A diferença entre testar, medir e avaliar	17
1.4 - Instrumentos da avaliação	19
a) Observação e registro	21
b) Auto avaliação	21
c) Prova Oral	22
d) Questões dissertativas	22
e) Testes	22
1.5 - As funções da avaliação.....	24
a) Conhecer os alunos.....	25
b) Identificar as dificuldades de aprendizagem.....	25
c) Verificar se os objetivos propostos foram alcançados.....	26
d) Aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem	27
e) Promover alunos	27
CAPÍTULO II.....	29
A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA	29
2.1- O ensino de Matemática no Brasil	29
2.2- Avaliar em Matemática	31
2.3 - Avaliação da aprendizagem em matemática e os PCN	32
2. 4 - Avaliação: Novas Perspectivas	35
CAPÍTULO III.....	38
PESQUISA DE CAMPO	38
3.1- Local e sujeitos.....	39
3.2- Instrumento	40
3.3. Análise do levantamento de dados.....	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS.....	48
ANEXOS	50

APRESENTAÇÃO

No decorrer dos estágios realizados no ensino fundamental na escola de ensino público Benvinda de Araújo Pontes, surgiu a inquietação sobre a forma como os professores avaliam seus alunos em sala de aula, principalmente na disciplina de matemática. Na maioria das vezes utilizando da forma tradicional não dando abertura para aplicações de outros métodos de avaliação. Isso impulsionou a realização deste projeto com o tema **Avaliação da aprendizagem em Matemática no ensino do 6^a ao 9^a ano/9**, utilizando a pesquisa bibliográfica e de campo.

O trabalho fundamenta-se principalmente nas teorias de Hoffman, Haydt, Vasconcellos, Luckesi, Dante e nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN). Tem como objetivo geral verificar de que forma os professores de matemática trabalham com seus alunos no ensino de 6^o ao 9^o ano do ensino fundamental, analisando seus entendimentos em relação ao ato de avaliar, e como objetivos específicos abordar os princípios básicos de avaliação, os instrumentos e funções, enfatizar a importância da avaliação no ensino aprendizagem da matemática e analisar o levantamento de dados realizados na pesquisa de campo. Inicialmente o projeto foi realizado com um aprofundamento teórico baseando-se em informações de importantes autores sobre a avaliação, finalizando com a pesquisa de campo realizada na Escola Benvinda de Araújo Pontes, com professores de matemática que atuam nível fundamental II, utilizando de um questionário para a identificação das concepções e atitudes dos professores em relação ao processo avaliativo. Espera-se com isso responder ao questionamento “de que forma os professores utilizam a avaliação no ensino da matemática?”.

Este projeto está distribuído em três capítulos, no primeiro capítulo será abordada a avaliação da aprendizagem escolar, destacando a concepção de avaliação, princípios básicos, instrumentos e função da avaliação. No segundo capítulo será feita uma importante abordagem sobre a avaliação no ensino da matemática e no terceiro capítulo está direcionado à pesquisa de campo, com a descrição de características de um determinado grupo de professores e levantamento de dados.

INTRODUÇÃO

A educação e o ensino e a são componentes de um contexto social dinâmico, e por isso, dinâmicos também. Por essa razão, os professores precisam estar em permanente atualização, que é uma prática de mudança que exige um comportamento difícil, sobretudo para os que possuem costumes enraizados, podendo gerar incertezas. Por isso, essas inovações pedagógicas trazem consigo inquietações ou até confusão na mente dos professores, principalmente para aqueles acreditam ter uma práticas bastante eficiente.

Os professores que tem consciência de sua ação e do papel que desenvolvem na sociedade, sabem o quanto é importante e necessária a mudança da rotina pedagógica e os hábitos escolares estruturados. Querem saber e conhecer as novas técnicas de ensino, e conseqüentemente adotá-las e aperfeiçoar as que são tidas como seguras.

Nesse contexto, de um período de transição, os educadores e outras áreas da sociedade, discutem a concepção da educação, a função da escola, a relação do conhecimento escolar com a vida sócio cultural do aluno e o trabalho docente. Esse processo consiste em uma proposta para uma nova educação escolar, um novo papel docente partindo de novas práticas pedagógicas, de acordo com a demanda social.

Contudo, ainda há distância, não somente no Brasil como em outros países, entre a teoria e a prática da maioria dos professores, as concepções do trabalho e da escola que esses movimentos vêm produzindo. Assim, torna-se fundamental estabelecer relações entre a realidade das práticas educativas e os objetivos almejados.

Os compromissos assumidos e desenvolvidos em favor da cidadania e da democracia responsabilizam a escola na criação de condições para o desenvolvimento das capacidades de todos os alunos, de forma que aprendam os conteúdos necessários para a construção de instrumentos que utilizam para compreender a realidade, participando das relações sociais cada vez mais diversificadas.

Diante disso, o papel da formação de professores é um dos mais importantes dentre as políticas públicas voltadas para a educação, pois os

desafios atuais estabelecidos à escola exigem um trabalho educativo com um novo patamar profissional, mais amplo ao que existe atualmente.

A formação inicial é fundamental, uma vez que possibilita a profissionalização, uma concepção de competência profissional, teorias e técnicas de ensino. No entanto, a formação inicial por si só, não é suficiente para o desenvolvimento profissional, pois é necessária a criação de sistemas que garantem a formação continuada e permanente para todos os professores.

Acreditamos que a formação continuada consiste no avanço das investigações relacionadas com sua atuação profissional e o seu desenvolvimento pessoal, no que diz respeito a transformação de suas crenças, valores e hábitos, e na transformação de suas formas de pensar e atuar de acordo com as novas gerações de alunos em função da evolução da sociedade em estruturas institucionais e materiais.

Em se tratando do processo de formação dos professores, a questão da avaliação está diretamente ligada, no que se refere a análise da aprendizagem e formação dos alunos, favorecendo ao futuro professor, o aperfeiçoamento de sua ação e formação, certificando-se de sua competência profissional.

Nessa perspectiva de renovação das práticas do professor, um dos temas muito importantes e que deve ser frequentemente trabalhado e discutido é a avaliação da aprendizagem.

É importante trabalhar com a avaliação porque está ligada a uma prática educacional necessária na verificação do desempenho do aluno, do trabalho profissional do professor, de um modo geral, de toda a comunidade escolar, detectando os avanços e dificuldades de professores e alunos.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem divide-se em dois momentos: o primeiro é o ensino, o qual o professor tem de desenvolver e o segundo é a aprendizagem que é competência do aluno, juntos proporcionam uma valorização das ações realizadas. Essa prática auxilia o professor ao fazer um diagnóstico do que o aluno aprendeu, possibilitando que reveja sua atuação docente e social.

A avaliação escolar é praticada hoje, por muitos professores com a função somente classificatória e terminal, tendo como fim do processo uma nota, classificando o aluno em ruim, regular ou bom. Essa prática pouco contribui para o crescimento do aluno, do professor e de toda a equipe escolar. Nesse sentido,

mostra-se como um instrumento para obter médias de aprovação ou reprovação, sem propostas para melhoria do aprendizado do aluno.

Quanto a avaliação da aprendizagem em matemática, vem sendo tema de debates e discussão atualmente, devido ser uma preocupação com os meios utilizados pelos professores para avaliar seus alunos de forma significativa, uma vez que é uma disciplina de índice de rejeição muito elevado.

CAPÍTULO I

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR

A Avaliação é uma prática educacional necessária para sabermos como está se dando o desempenho dos alunos e o trabalho do professor em conjunto com a equipe escolar. Este capítulo objetiva-se propiciar uma reflexão dos aspectos da avaliação presentes no cotidiano do ambiente escolar.

1.1 - Uma concepção de avaliação

Em grande parte de nossas escolas, a avaliação ainda é encarada como uma medição de competências e habilidades exibida pelo aluno no processo de aprendizagem, isto é, uma forma de verificar se o aluno aprendeu ou não os conteúdos trabalhados. Mas a avaliação vai além desse conceito, envolvendo outras esferas da sala de aula.

De acordo com Fernandes (2008), nossas experiências em avaliação são marcadas por uma concepção em que as aprendizagens são classificadas em certas ou erradas, desse modo, ocorre a separação de estudantes que conseguem aprender os conteúdos ensinados e os que não conseguem aprender, tornando-se uma avaliação classificatória e seletiva, que pode ser um fator de exclusão escolar (p. 20). Esse tipo de avaliação estabelece uma divergência entre a aprendizagem e ensino, e autentica a verificação do conhecimento repassado, uma vez que não constitui como instrumento que possibilite a real compreensão da aprendizagem dos alunos.

Ainda segundo Fernandes (2008), é possível entender que o ato de avaliar seja marcado pela lógica da inclusão: da construção da autonomia, do diálogo, da participação e da construção da responsabilidade com o coletivo. Nessa perspectiva, a avaliação caminha com uma proposta de uma escola mais democrática, inclusiva e que considere as diversas formas de aprendizagens dos alunos (p. 23).

O ato de avaliar acontece de várias maneiras, e deve relacionar-se com os princípios de aprendizagem que são adotadas com a função da educação escolar que a sociedade deve ter de acordo com a autora Hoffmann (2001). É

necessário entendermos que os alunos aprendem de várias formas a partir de diferentes experiências e vivências pessoais, e que o papel da escola deve ser de inclusão, de promover crescimentos, socialização de experiências, valorizar e fortalecer a cultura existente.

Como afirma Hoffmann (2001):

O processo avaliativo não deve estar centrado no entendimento imediato pelo aluno das noções em estudo, ou no entendimento de todos em tempos equivalentes. Essencialmente, porque não há paradas ou retrocessos nos caminhos da aprendizagem. Todos os aprendizes estão sempre evoluindo, mas em diferentes ritmos e por caminhos singulares e únicos. O olhar do professor precisará abranger a diversidade de traçados, provocando-os a prosseguir sempre (HOFFMANN, 2001,p. 47).

Com isso Hoffmann (2001) destaca que para se trabalhar a diversidade dos alunos são necessários: o acompanhamento da construção do conhecimento em sua própria diversidade, compreender que é impossível delimitá-la em tempos exatos e analisá-las partindo do critério objetivo e de medidas quantitativas. Para tanto, a avaliação deve ser entendida como promotora desses princípios, não deve somente promover classificações e seleções, mas auxiliar professores e alunos na compreensão do processo de ensino-aprendizagem de forma organizada.

Entender a prática avaliativa e realizá-la ao longo do processo, exige um planejamento, bem como, a construção de seus instrumentos a partir das interações que são construídas na sala de aula com os alunos e suas possíveis compreensões dos conteúdos abordados pelo professor segundo Hoffmann (2001). A avaliação deveria se focar no fornecimento de informações acerca das ações da aprendizagem e não ser realizada somente no final do processo educativo. (p. 49).

Nessa perspectiva, de acordo com Fernandes (2008), chama-se de Avaliação Formativa, e está voltada para a construção de alunos autônomos, de acordo com o papel ativo que lhes é solicitado em seu processo de aprender. Isto é, a avaliação formativa objetiva a aprendizagem do aluno, num sentido de interação e diálogo, coloca a responsabilidade não somente no professor, mas também no aluno em perceber seus avanços e necessidades. Para isso, é fundamental que o aluno tenha conhecimento dos conteúdos que terá de

aprender, os objetivos que deverão ser alcançados e os critérios que serão usados para a verificação e análise de seus avanços no processo de ensino-aprendizagem.

O autor ainda traz que na Avaliação Formativa o professor atenta aos processos de aprendizagens de seus alunos, e não avalia com o objetivo apenas de atribuir uma nota, pois a nota é uma decorrência do processo avaliativo, e não o seu fim, sendo o ato de avaliar fundamental ao prosseguimento dos processos da aprendizagem. Assim, entendemos a Avaliação Formativa a qual encaminha os alunos a realizar suas atividades e aprendizagens, auxiliando-os na localização de suas dificuldades e potenciais no redirecionamento de seus percursos, favorecendo os processos de auto avaliação, que ainda não são utilizados de maneira formal em muitas escolas. (p. 30-31).

1.2 Princípios básicos da avaliação

De forma geral, o ato de avaliar é um processo que consiste em coletar e analisar dados, com o propósito de verificar se os objetivos esperados foram alcançados. No ambiente escolar, a avaliação acontece de muitas formas que podem ser: o processo de ensino-aprendizagem, o currículo e o funcionamento da escola como um todo.

A avaliação da aprendizagem do aluno é inerente à avaliação do trabalho do professor. Nesse ponto Haydt (1999) reforça que no momento do professor avaliar o que o aluno aprendeu ele avalia também o seu desempenho. Dessa forma, avaliando as dificuldades e avanços da aprendizagem de seus alunos, o professor adquire informações de como deve organizar a sua prática pedagógica, com o intuito de um aprimoramento constante, isso significa que a avaliação contribui para melhorar a qualidade tanto do ensino quanto da aprendizagem (p. 288).

A mesma autora aponta ainda alguns princípios básicos da avaliação, tais como: Haydt (1999, p. 288-289):

- Ser prática, sistemática e contínua, fazendo parte de um sistema mais amplo, o processo de ensino-aprendizagem. Esse ato deve ser

planejado e não improvisado, de forma que ocorra normalmente no decorrer do processo, para orientá-lo e aperfeiçoá-lo.

- Ser funcional e realizar-se em função dos objetivos propostos, que são os elementos que norteiam o ato de avaliar. Assim, avaliar a aprendizagem do aluno significa verificar se o mesmo está alcançando tais objetivos.
- Ser orientadora, pois indica as dificuldades e avanços apresentados pelos alunos, o que ajuda a progredir na aprendizagem, direcionando ao alcance dos objetivos propostos. Nessa perspectiva, a avaliação auxilia o professor na reorganização de seu trabalho, e praticar os procedimentos alternativos, quando forem necessários.
- Ser integral, o aluno é visto como um ser total e integrado. Dessa forma, analisa e julga todos os sentidos do comportamento, reincidindo nos elementos cognitivos, no aspecto afetivo e no domínio psicomotor. Em consequência o professor deve fazer uma coleta ampla de dados, que vai além da prova escrita, para isso é necessário que use todos os recursos da avaliação disponíveis.

Esses princípios devem nortear o processo avaliativo da aprendizagem que decorrem de uma concepção pedagógica, e por sua vez devem orientar tanto a ação do aluno quanto o trabalho docente.

1.3 - A diferença entre testar, medir e avaliar

Durante certo período o termo avaliar foi utilizado como sinônimo de testar e medir. Isso se deve pelo fato da educação ser entendida como uma mera transmissão e acúmulo de conhecimentos já prontos. Nessa perspectiva, a avaliação era realizada para medir o número de informações memorizadas e armazenadas pelos educandos.

De acordo com Haydt (1999):

O uso do termo avaliar como sinônimo de medir se deu também ao aperfeiçoamento, nas primeiras décadas do século xx, dos instrumentos de medida em educação, incluindo o grande impulso dado à elaboração e aplicação de testes. Mas essa abordagem, que identificava a avaliação como medida, logo deixou de transparecer sua limitação: nem todos os aspectos da educação podem ser medidos (p. 289).

Nesse sentido, percebemos que os termos avaliar, medir e testar possuem definições distintas.

O significado de testar, para Haydt (1999) é submeter-se a um teste ou experiência, isto é, verificar o desempenho de algo ou alguém, em situações organizadas previamente, atualmente é bastante utilizado nas escolas. É importante que o professor tenha em mente os limites de seu uso, porque não são todos os resultados de ensino que podem ser medidos por meio de testes.

Nesse ponto de vista a autora nos afirma ainda que o significado de medir é verificar quantidades ou extensão de algo com base em um sistema de unidades convencionais. Cotidianamente utilizamos unidades de medida como o metro, litro e o quilo, o resultado de uma medida é representado em números, daí sua objetividade e exatidão. A medida é referente ao aspecto quantitativo de um fenômeno que se descreve. O teste é apenas um da variedade de instrumentos de mensuração que existe. Mas devido a sua objetividade e praticidade se torna um dos recursos de medida mais utilizado na área da educação. (p. 289).

De acordo ainda com Haydt (1999), avaliar significa julgar ou fazer análise sobre algo ou alguém, com base em uma escala de valores. Desse modo, o ato de avaliar consiste na coleta de dados qualitativos e quantitativos e na interpretação dos mesmos baseando-se nos critérios previamente estabelecidos. Diante disso, podemos dizer que não basta apenas medir e testar, pois os resultados fornecidos por esses instrumentos devem ter uma interpretação sob a forma de avaliação e a mensuração é uma descritiva, e consiste na descrição quantitativa de um fenômeno, enquanto que a avaliação é uma prática interpretativa, sendo um julgamento que se baseia em critérios.

Nesse pensamento, Haydt (1999) nos esclarece que;

Do ponto de vista educacional, quando se fala apenas em testar e medir, a ênfase recai na aquisição de conhecimentos ou aptidões específicas. Quando usamos o termo avaliar, porém, estamos nos referindo não apenas aos aspectos quantitativos da aprendizagem, mas também aos qualitativos, abrangendo tanto a aquisição de conhecimentos decorrentes dos conteúdos curriculares, quanto as habilidades, os interesses, as atitudes, os hábitos de estudo e o ajustamento pessoal e social (HAYDT, 1999, p. 299).

A Haydt (1999) nos mostra ainda um exemplo para compreendermos melhor a distinção entre esses termos. Um professor deseja verificar se seus alunos estão conseguindo atingir os objetivos propostos para determinado conteúdo. Então, ele aplica um teste de aproveitamento. Essa prática chama-se Testagem. No término da correção do mesmo, atribui aos alunos notas, com base no número de questões certas, assim ele está medindo. Mas o professor percebe que as notas isoladas têm pouco significado. Ele compara a nota atual de cada aluno com as anteriores, verificando em quais momentos progrediu e as dificuldades de acordo com os objetivos definidos. Julga o aproveitamento do aluno, aí o professor está avaliando. (p. 291).

Nesse sentido a autora nos esclarece que a avaliação consiste em julgar os resultados obtidos, fazendo a comparação do que se obteve com o que se pretendia alcançar. Tem utilidade para orientar o aluno e o professor fornecendo informações para ambos para a melhoria e aperfeiçoamento de suas atuações.

Diante disso, entendemos que os três termos não são sinônimos, uma vez que esses conceitos se completam fazendo parte de um mesmo processo, a avaliação, porém com funções diferentes. Medir é um processo mais amplo que testar, já que os testes constituem um dos meios de medida. E o avaliar é mais abrangente que os dois, sendo que se utiliza de instrumentos quantitativos e qualitativos, afirma Haydt (1999) (p. 290).

1.4 - Instrumentos da avaliação

A seleção e elaboração dos instrumentos de avaliação iniciam-se no planejamento, onde surge a necessidade de criar mecanismos para que os alunos apreendam os conhecimentos. A partir desse momento, o professor institui metas que dizem respeito a conceitos, habilidades, criatividade, atitudes que sejam desenvolvidas nos alunos e que estejam sempre ligados com a formação da instituição.

Nesse sentido, Haydt (2000) aponta que os instrumentos guiam o professor em verificar se o aluno aprendeu ou não o conteúdo trabalhado e, possibilita intervenções que ajudarão os alunos a superarem as dificuldades e avançarem no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, os instrumentos de avaliação devem consistir em um conjunto de informações sobre o ensino-aprendizagem, possibilitando ao professor coletar dados e interpretá-los, buscando compreender as dificuldades apresentadas pelos alunos e estabelecendo novas propostas de ensino, gerando, assim, novas aprendizagens.

Há diversas formas de se elaborar instrumentos avaliativos, eles podem ser: provas escritas e/ou orais; observação e registro; testes; auto avaliação; entre outros, e se bem planejados passam a ser de suma importância para o processo de ensino-aprendizagem, ainda que não sejam utilizados apenas para atribuir notas e conseqüentemente aprovar ou reprovar o aluno.

De acordo com Vasconcellos (2006), os instrumentos de avaliação são formas de verificar dados da realidade, onde a partir destes se desenvolvam os encaminhamentos necessários para a aprendizagem. Diante disso, o autor nos alega que ao se elaborar os instrumentos de avaliação é *fundamental que sejam levados em consideração alguns fatores:*

- *Essenciais: enfatizando aquilo que é de fundamental importância, utilizando conteúdos realmente significativos, de acordo com a proposta de ensino da escola.*
- *Reflexivos: levem o aluno a pensar, formule seus próprios conceitos, solucionam problemas, deixando de lado a repetição de informações e respeitando a inteligência do aluno.*
- *Contextualizados: as questões a serem trabalhadas devem estar ligadas com a realidade do aluno, para que adquiram com mais facilidade os conhecimentos; as questões devem ser de fácil compreensão para que os alunos entendam o significado das mesmas.*
- *Claros: dizer o que realmente quer nas atividades, ter cuidado com a ortografia, concordância, pontuação para que as questões não fiquem ambíguas e contenham pegadinhas.*
- *Compatíveis: apresentem a mesma complexidade do que é desenvolvido em sala de aula, utilizando uma linguagem de aproximação em relação ao trabalho realizado em sala.*

Então, a partir desses critérios o aluno terá uma especificação do que o professor pretende avaliar.

Diante da grande variedade de instrumentos da avaliação, Haydt (2000) nos apresenta alguns que ajudarão o professor a coletar maiores informações e conseqüentemente replanejar seu trabalho e orientar a aprendizagem dos alunos. Dentre essa variedade de instrumentos, destacam-se:

a) Observação e registro

Nas escolas a técnica da observação é a mais utilizada pelos professores, pois por meio dela pode-se observar o aluno quando este desenvolve seus trabalhos, tanto em equipe quanto individual, atividades de pesquisa, seu comportamento em sala de aula, sua criatividade, seu interesse, enfim, o professor pode observar seus alunos em diferentes situações. Desse modo, a observação é uma técnica fundamental para o professor conhecer os alunos, identificar suas dificuldades e seus avanços na aprendizagem.

No entanto, os dados fornecidos pela observação devem ser anotados para que sejam realmente úteis e, esses registros podem ser feitos em fichas individuais ou em cadernos, deixando algumas páginas disponíveis para cada aluno. Sendo assim, é necessário que o professor decida qual o tipo de instrumento que será utilizado para registrar os dados coletados na observação. Caso o instrumento adotado seja a ficha individual, antes de elaborá-la o professor deverá verificar o que realmente é importante para constá-la.

O instrumento de registro de observação deve ser claro, compreensivo, pois a coleta dessas informações ajudará o professor a reorganizar sua metodologia e assim fazer as intervenções necessárias.

b) Auto avaliação

A auto avaliação é uma forma do aluno se expressar, dizer o que realmente aprendeu e quais suas dificuldades, seus pontos fortes e fracos, quais aspectos precisa melhorar, enfim cria condições para que o aluno tenha uma ampla participação no processo ensino/aprendizagem.

Ao iniciar a auto avaliação o professor deve orientar os alunos, apresentando-lhes algumas perguntas que servirão de roteiro na facilitação do processo. A proporção dessas perguntas pode variar de acordo com os aspectos analisados: aproveitamento nas aulas, comportamento, participação e interesse nos trabalhos, porém o mais importante é deixar o aluno à vontade para se expressar.

Essas questões podem ser planejadas pelo professor de acordo com as necessidades da turma e o nível de desenvolvimento ou pela cooperação entre os alunos e elas servem como um guia para o aluno se auto avaliar.

Portanto, a auto avaliação depende da sinceridade e boa vontade do aluno para que constate por si mesmo suas dificuldades e seus pontos fortes, assumindo responsabilidades nos seus atos.

c) Prova Oral

A prova oral é um instrumento que permite avaliar no aluno a capacidade reflexiva e crítica do conteúdo abordado.

No entanto, ao se aplicar a prova oral o professor deve levar em consideração que um número pequeno de perguntas não abrange todos os assuntos estudados, o que implica em uma redução do conhecimento do aluno; a capacidade de expor as ideias, desembaraço ou a timidez interferem nos resultados e os alunos são avaliados individualmente, o que leva muito tempo.

d) Questões dissertativas

Nas questões dissertativas os alunos têm a oportunidade de organizar e escrever as respostas utilizando suas próprias palavras.

Assim, o professor ao fazer uso desse instrumento verifica a capacidade do aluno em analisar, refletir, relacionar fatos, interpretar dados; verifica se o aluno é capaz de organizar coerentemente suas ideias e opiniões, ajuda a reduzir a probabilidade do acerto por adivinhações ou casualidade, devido o aluno ter que organizar suas respostas.

No entanto, é válido observar que ao se aplicar a prova dissertativa o professor deve estar ciente de que as respostas são livres e para se fazer um julgamento criterioso é necessário avaliar cada resposta cuidadosamente, o que exige maior tempo.

e) Testes

A união de atividades apresentadas a um grupo com procedimentos iguais de aplicações e correções, denomina-se teste.

Ao se aplicar o teste, o professor avaliará vários objetivos ao mesmo tempo, pois são constituídos por numerosas questões, mas possibilita uma correção rápida e simples, já que em geral, cada questão possui uma única resposta correta.

Desse modo, ao aplicar o teste, o professor irá simplesmente constatar os resultados, certificar-se do aproveitamento do aluno e conseqüentemente expressar esses resultados em valores numéricos.

Hoffmann (2001) nos mostra que há quatro formas de elaborar os testes: questões de respostas certas e de lacunas, questões certo-errado ou falso-verdadeiro, questões de múltipla escolha e questões combinadas, onde a escolha dessas questões irá depender dos objetivos a serem avaliados e do conteúdo estudado.

I. Questões de respostas certas e de lacunas

A finalidade em geral, das questões de escolha única ou de lacunas é de investigar o conhecimento de fatos específicos, portanto não são apropriadas para serem aplicadas quando o intuito é verificar as respostas dos alunos de acordo com sua compreensão.

Assim, ao formular essas questões de respostas certas, o professor deve observar se possui uma única resposta correta e em questões de lacunas é de suma importância que o professor utilize no máximo três espaços em branco para que a frase não fique longa demais, dificultando a compreensão e possuindo mais uma interpretação.

II. Questões certo-errado ou falso-verdadeiro

A questão certo-errado é muito utilizada pelos professores, por pensarem que elas podem ser escritas com rapidez e analisada com facilidade. No entanto, a elaboração dessas questões exige muita atenção para que não fiquem ambíguas dificultando o entendimento dos alunos.

Ao utilizar essas questões, o professor deve usar declarações que sejam realmente falsas ou verdadeiras, evitando o uso de questões longas e complicadas para não dificultar a compreensão do aluno e conseqüentemente levá-lo ao erro.

III. Questões de escolha múltipla

Esse tipo de questões de escolha múltipla é mais flexível e significativa, pois permite ao aluno analisar detalhadamente as questões para que possa compreendê-la.

Essa prática é mais utilizada por professores do ensino médio, superior e em concursos de vestibulares, pois são altamente complicadas em sua elaboração e na interpretação pelos alunos. Assim, deve apresentar uma ideia clara e breve; as alternativas devem ser legíveis a primeira vista, no entanto apenas uma alternativa deve estar correta; os itens devem conter mesmo números de alternativas; apresentando apenas o que for essencial, evitando suportes negativos.

IV. Questões combinadas

São questões constituídas por duas lacunas, onde cada item da primeira coluna deve ser combinada com a outra coluna.

Esse tipo de questão deve ser clara, explicando as formas de combinações e informando se cada letra ou número da respostas será utilizado apenas uma vez ou mais de uma; em uma das lacunas deve conter um número maior de item para evitar que os alunos encontrem a resposta por eliminação ou exclusão.

Portanto, Haydt (2000) e Hoffmann (2001) nos mostram alguns instrumentos da avaliação que ajudarão os professores a desenvolverem uma avaliação com significado, indicando aos alunos seus progressos e necessidades, contribuindo assim, para o aperfeiçoamento da aprendizagem.

1.5 - As funções da avaliação

A avaliação desenvolve diversas funções, e visa muitos objetivos que servem tanto para quem está sendo avaliado, para quem avalia, para a instituição de ensino, quanto para a família do aluno e o sistema social. Sua utilidade surge da necessidade de conhecer o aluno, o trabalho docente e os processos educativos. Essa prática historicamente atribuída à escola, e de

maneira mais concreta aos professores, e é realizada em um contexto de valores sociais, por pessoas e instrumentos que não são neutros.

Diante dessa visão, Sacristán e Gómez (2000) nos reforçam que as múltiplas funções da avaliação introduzem exigências e contradições difíceis de serem harmonizadas, o que significa tensões e posições diferentes. Do ponto de vista pedagógico, deve-se avaliar de forma menos pressionada os alunos, enquanto que do ponto de vista social isso tende a se acentuar, pois é difícil que o sistema escolar não somente classifique os alunos.

Em relação à escola, os autores apontam também que é uma instituição que gera valores e práticas que são assimiladas pela sociedade, mas são incorporados muitos outros antes de serem comportamentos escolares, são práticas sociais que não podem ser evitadas.

O modo como o ensino é realizado, onde os resultados refletem em valorizações, as práticas avaliativas influenciam decisivamente nos alunos, em suas atitudes no estudo dos conteúdos, nos professores no que diz respeito as suas relações na sala de aula e na sociedade de um modo geral.

Dentre a variedade de funções da avaliação, de acordo com Haidt (1999) podemos citar as seguintes:

a) Conhecer os alunos

Quando se inicia o período letivo, ou antes, mesmo de começar uma unidade de ensino, o professor verifica os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos que serão trabalhados. Desse modo, determinará se eles avançaram na aprendizagem depois de um período de tempo. Esse processo é chamado de **avaliação diagnóstica** que ajuda a detectar o que os alunos aprenderam ao longo dos períodos anteriores, especificando seu potencial cognitivo. A avaliação diagnóstica auxilia o professor a verificar quais os conhecimentos e habilidades que devem ser revisados antes de iniciar novos conteúdos incluídos no planejamento.

b) Identificar as dificuldades de aprendizagem

A prática avaliativa permite também fazer o diagnóstico de aproveitamento escolar do aluno, na tentativa de identificar e caracterizar suas

possíveis causas. Entre estas dificuldades algumas podem ser de caráter cognitivo, devido se originar no próprio processo de ensino-aprendizagem. E deve ser recuperada por meio de um trabalho pedagógico, já que a solução é estrita competência do professor.

O aluno pode manifestar também problemas afetivos e emocionais, isso ocorre devido situações de conflitos que vive no ambiente familiar, na escola ou com os próprios colegas. Tais problemas podem se manifestar no comportamento do aluno dentro da sala de aula, influenciando na aprendizagem. É necessário que o professor faça o que estiver a seu alcance para a superação dessas dificuldades no ambiente escolar. Quando essa superação estiver além dos limites do trabalho do professor é importante conversar com pais ou responsáveis do aluno, e se necessário encaminhá-lo para profissionais especialistas no caso.

c) Verificar se os objetivos propostos foram alcançados

No início do ano letivo ou unidade de ensino, o professor estabelece os conhecimentos que devem ser adquiridos pelos alunos, assim como as habilidades e atitudes que serão desenvolvidas. Essas habilidades, atitudes e conhecimentos devem ser avaliados continuamente ao longo da realização de atividades, de modo que sejam fornecidas aos alunos e professores informações sobre os conteúdos assimilados e o que ainda precisa ser determinado. Se os alunos alcançaram todos os objetivos propostos, podem prosseguir no conteúdo curricular e dar início a uma nova unidade de ensino. Caso esses objetivos não forem atingidos, é papel do professor organizar novas metodologias de aprendizagem para que todos tenham condições de êxito nesse processo. Esse método de avaliação é denominado **avaliação formativa** que tem a função de verificar se os objetivos definidos para o processo de ensino-aprendizagem foram alcançados. Dessa forma, a avaliação formativa consiste em verificar se o aluno está conseguindo alcançar os objetivos previstos, que são expressos em forma de conhecimento, atitudes e habilidades.

Diante deste cenário, compreendemos a avaliação formativa como uma contribuição para o aperfeiçoamento do trabalho do professor, fornecendo informações para adequar suas metodologias de ensino de acordo com as necessidades de sua classe. Essa prática pode também auxiliar a atuação

discente, uma vez que oferece aos alunos dados sobre o seu processo de aprendizagem, conhecendo seus avanços e dificuldades, para poder superá-los. É por meio desse processo que a avaliação assume um papel de orientadora, fornecendo subsídios para o replanejamento da ação docente e orientando o ensino sistemático e contínuo dos alunos, para que a aprendizagem avance em direção aos objetivos propostos.

d) Aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem

Existe uma ligação entre os resultados obtidos pelos alunos no processo de aprendizagem e as etapas de ensino realizadas pelo professor. Por esse motivo, o rendimento do aluno reflete, em grande escala, na atuação didática docente. Assim, a avaliação fornece informações que permitem a verificação direta da aprendizagem dos alunos, e de maneira indireta, a determinação da qualidade de ensino, ou seja, o sucesso da prática docente. No momento da avaliação do progresso da aprendizagem de seus alunos o professor obtém informações de grande valor sobre seu trabalho. Dessa forma, o ato de avaliar tem a função de retroalimentação das etapas de ensino (feedback) devido fornecer dados ao professor para o repensamento e replanejamento de sua ação didática, tendo em vista o aperfeiçoamento de seu trabalho para obter êxito na aprendizagem de seus alunos.

e) Promover alunos

Em um sistema escolar seriado, tal qual o aluno é promovido de uma série para outra, com base em seu aproveitamento nos componentes curriculares estudados. Nesse processo o ato de avaliar é praticado com o intuito de atribuir uma nota ao aluno ou um conceito final para a promoção, essa prática recebe o nome de **avaliação somativa** que consiste na classificação dos dados obtidos pelos alunos no término de um semestre, um ano ou um curso, com base no grau de aproveitamento predefinido.

A avaliação somativa tem a função de comparar, pois o aluno é classificado de acordo com seu grau de rendimento alcançado, normalmente essa comparação é realizada entre os colegas de classe, esse processo é próprio de uma escola tradicional. Por outro lado, se a avaliação for encarada como uma concepção de caráter pedagógico perde sua característica seletiva e

comparativa, tornando-se orientadora e cooperativa consequência das novas concepções educativas e das mudanças que ocorrem no ambiente escolar.

Nesse sentido, podemos dizer que a avaliação deve ser um processo que engloba a avaliação diagnóstica, formativa e somativa, uma vez que auxilia na verificação dos potenciais e dificuldades dos alunos e na prática de professores, detectando os objetivos alcançados ou não, chegando à classificação dos alunos com atribuição de uma nota, tendo em vista o sucesso no processo de ensino-aprendizagem para garantir uma educação de qualidade.

CAPÍTULO II

A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

2.1- O ensino de Matemática no Brasil

O Brasil, como muitos, é um país que enfrenta muitos obstáculos no âmbito da educação, entre estes o ensino de matemática, em decorrência da falta de uma formação de profissionais de qualidade, das más condições de trabalho, da ausência de política públicas educacionais efetivas e as equívocas interpretações de concepções pedagógicas.

Contudo, muitas propostas vêm sendo empreendidas para diminuir o índice desses problemas, alguns são bem sucedidos, tais como a elaboração de projetos educativos que satisfazem as necessidades e interesses da comunidade escolar.

Nessa linha de pensamento os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN) nos afirmam existirem professores que em grupo ou individualmente buscam novos conhecimentos assumindo uma atitude de uma contínua reflexão, dessa forma desenvolvem sua prática docente de maneira mais eficiente para o ensino de Matemática.

Ainda com essas iniciativas não alteram o quadro desfavorável característico do ensino de Matemática no Brasil. A formação de profissionais inicial e continuada não contribui suficientemente para a qualificação dos mesmos. Assim, têm poucas condições e oportunidades de aprimorarem sua formação, além disso, dispõe-se de uma menor quantidade de recursos para o desenvolvimento de suas práticas na sala de aula, estão mais apoiados nos livros didáticos, e muitas vezes são de qualidade insatisfatória.

Em relação a organização dos conteúdos, é realizada de maneira hierarquizada sob domínio de pré-requisitos, obedecendo um único critério, a estrutura lógica da Matemática. Desse modo, a aprendizagem acontece como se os conteúdos se articulassem como uma corrente, e cada um funciona como pré-requisito do que virá posteriormente. Como esclarece os PCN de Matemática:

Embora se saiba que alguns conhecimentos precedem outros e que as formas de organização sempre indicam um certo percurso, não existem, por outro lado, amarras tão fortes como algumas que podem ser observadas comumente, tais como: apresentar a representação fracionária dos racionais, para introduzir posteriormente a decimal, desenvolver o conceito de semelhança, para depois explorar o teorema de Pitágoras (p. 22, 2001).

Além desses, é comum em muitas escolas os conteúdos matemáticos serem utilizados isoladamente e apresentados em momento único. Quando isso não acontece, são retomados somente com o intuito de serem tratados como instrumentos para a aprendizagem de novas noções, sem considerar que para o aluno compreender e ampliar seus conhecimentos é necessário que o mesmo veja novas representações com outros conceitos.

É importante que se considere o conhecimento que o aluno adquiriu em situações cotidianas para a construção de novos significados. Também deve-se trabalhar situações do dia-a-dia do aluno em contextos voltados para o ensino de matemática. Do contrário, conteúdos importantes julgados sem interesse para o aluno, devido à falta de relação com sua realidade ou sem utilização imediata.

Os PNC de Matemática reforçam também no que diz respeito a recomendação de se trabalhar com alguns materiais específicos de conteúdos matemáticos, é colocada em quase todas as propostas curriculares. Mas na prática não há um esclarecimento da função desses recursos no processo de ensino-aprendizagem e na adequação da utilização desses materiais.

Esses obstáculos representam de certa forma, o desempenho insatisfatório de alunos apresentando um elevado índice de retenção em Matemática, assim são selecionados os que possuem ou não possibilidade de prosseguir no ensino.

Portanto, no ensino de matemática no Brasil, são trabalhadas varia propostas de solução dos problemas enfrentados. No entanto, esse quadro ainda é desfavorável e muitas situações precisam ser superadas para que tenhamos sucesso no ensino.

2.2- Avaliar em Matemática

Diante dessa realidade no ensino, onde são cobradas dos alunos inúmeras provas escritas, exercícios que valem pontos, trabalhos de recuperação da aprendizagem, tais elementos são utilizados para avaliar o aluno, enquanto que o ato de ensinar a Matemática, conhecer novos conteúdos, propondo uma aula participativa capaz de motivar o mesmo a se envolver, fica em segundo plano.

Assim, o ensino de Matemática se condiciona em período limitado, o que faz parte do atual processo avaliativo, o que gera nos alunos ansiedade, medo e até mesmo antipatia pela Matemática.

Entendemos que as avaliações em Matemática realizadas nas escolas se utiliza de instrumentos tradicionais e excludentes. Desse modo, os alunos apresentam seus domínios sobre o conteúdo, definições, conceitos e simples conhecimentos matemáticos.

Esse tipo de avaliação trata-se de um processo terminal, limitando-se em sua análise, o que leva o professor ser apenas um transmissor e portador de conhecimento. Essa prática se baseia em simples testes, desvalorizando o conhecimento prévio dos alunos levando os mesmos a repetições.

Nas provas tradicionais são mostrados apenas alguns aspectos do conhecimento matemático do aluno, enquanto que outros aspectos como as atitudes, a perseverança e a capacidade de utilizar os conteúdos em situações cotidianas não são enfatizados. Essa avaliação que é praticada atualmente, separa o processo de aprendizagem do sistema de avaliação, quando deveriam ocorrer juntos.

Para reforçar esse ponto de vista Luckesi (2002) é claro em dizer que os professores usam as provas como instrumentos tradicionais também como ameaça ao aluno, em que os mesmos têm que estudar não para compreender conteúdos importantes e significativos, mas porque precisam de uma nota para serem promovidos.

Assim, percebemos que no processo avaliativo não há um planejamento como proposta pedagógica elaborada pelos profissionais da educação juntamente com os alunos, mas sim uma avaliação direcionada basicamente a aprovação e reprovação, em que o único avaliado é o aluno.

2.3 - Avaliação da aprendizagem em matemática e os PCN

O domínio dos aspectos quantitativos da avaliação da aprendizagem mostra a necessidade de levar para a sala de aula um novo significado para a aprendizagem e a avaliação em Matemática. Uma instituição de ensino que o aluno tenha acesso e direitos ao conhecimento histórico e aos bens culturais, de modo que transforme esses conteúdos no contexto social.

Esse novo sentido da avaliação propicia uma participação efetiva do aluno em seu processo de aprendizagem, tornando-se mais responsável no seu aproveitamento escolar, assim evoluindo na aprendizagem.

Nessa perspectiva, os PCN de Matemática (2001) apontam que são necessárias as mudanças nos objetivos de ensino, na interpretação e na abordagem dos conteúdos matemáticos, o que implica na reflexão dos objetivos da avaliação, o que e como se avalia, incluindo várias situações da aprendizagem, tais como a utilização de recursos tecnológicos, a resolução de problemas, entre outros.

Esclarecem ainda a necessidade de repensar em conceitos que predominam sobre a verdadeira definição da avaliação em Matemática, isto é, as quais entendem que se deve avaliar apenas o que os alunos memorizaram deixando de lado a verificação da compreensão dos conteúdos, os procedimentos nas soluções e as atitudes. Outro conceito que predomina é o desempenho do aluno causado por suas dificuldades nas avaliações.

Nesse sentido, entende-se que o currículo de matemática recebe novas funções social e pedagógica. Na primeira, a avaliação recebe a função de fornecer aos alunos dados sobre suas capacidades e dificuldades exigidas socialmente, além de auxiliar os professores na identificação dos objetivos alcançados, o reconhecimento da competência matemática dos alunos, de forma que sejam inseridos no mercado de trabalho participando na vida sociocultural. Na função pedagógica, os professores recebem informações de como está se dando o processo da aprendizagem, bem como os conhecimentos recebidos, valores e hábitos incorporados, crenças, os raciocínios desenvolvidos, e o domínio de estratégias, com isso o professor poderá refletir sobre possíveis revisões e reelaborações de procedimentos e conceitos.

Como afirma:

Assim, é fundamental que os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação, sejam eles provas, trabalhos, registros dos alunos, fornecem ao professor informações sobre as competências de cada aluno em resolver problemas, em utilizar a linguagem matemática adequadamente para comunicar suas ideias, em desenvolver raciocínios e análises e integrar todos esses aspectos no seu conhecimento matemático (PCN, p. 54-55, 2001).

Diante deste cenário, é importante avaliar em Matemática fazendo uso de diversos instrumentos para obter informações de alunos diferentes, não importando os tipos de instrumentos que serão utilizados, mas que mostrem o conhecimento que o aluno adquiriu, e as falhas na aprendizagem, com o intuito de melhorar progressivamente o processo de ensino e avaliação de Matemática.

Os procedimentos da avaliação devem incluir as explicações, as argumentações orais e as justificativas, pois estas identificam aspectos do raciocínio que não são evidentes nas avaliações escritas.

Em relação aos conteúdos matemáticos os PCN (2001) apontam que devem estar em concordância com os conceitos, atitudes e procedimentos podendo ser avaliados por meio de estratégias distintas. O processo de avaliação dos conceitos ocorre por meio de atividades direcionadas à compreensão de definições, ao estabelecimento de relações e critérios de classificações, bem como a resolução de situações que envolvem conceitos. O ato de avaliar as atitudes é realizado com a observação do professor e realização de auto avaliação. E a avaliação de procedimentos se dá no reconhecimento de serem construídos e usados.

A avaliação do nível de complexidade será determinada por critérios que se traduzem em afirmações do tipo de aprendizagem esperada, por exemplo, em um determinado momento da aprendizagem em que a capacidade de resolução de problemas é avaliada junto aos critérios importantes, a forma original de resolução do problema e as inúmeras estratégias podem ser o planejamento adequado a essa situação.

De acordo com os PCN de Matemática (2001) é importante definir esses critérios em uma visão de Matemática construída de forma significativa, bem como o reconhecimento das possibilidades de ligação dos conteúdos, a inclusão de valores do desenvolvimento do aluno, tomando-o como referencial de análise (p. 55).

Dessa forma, percebemos a importância da observação do trabalho individual do aluno permitindo o estudo dos erros. É inevitável o erro na aprendizagem, e vezes é visto como o caminho para o acerto. Enquanto o aluno não sabe ainda como acertar, realiza tentativas, a seu modo, fazendo construções do caminho para a solução. Nesse processo, por meio da observação e do diálogo, o professor percebe o que o aluno não está compreendendo e planeja a intervenção correta para ajudar o aluno na reelaboração do caminho.

Nesse processo de avaliação é importante que o professor estabeleça critérios que devem ser utilizados com maior ênfase e os de menor ênfase, como reforça Dante (p. 30, 2008):

a) Critérios de maior ênfase:

- Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos, de que forma sabem e como pensam matematicamente.
- Avaliar se o aluno aprendeu as definições, os procedimentos que se desenvolveram ações positivas relacionadas à Matemática.
- Avaliar o processo e o grau da criatividade nas soluções do aluno.
- Entender que a avaliação é parte integrante do processo de ensino.
- Enfatizar as inúmeras tarefas matemáticas adotando uma visão geral da Matemática.
- Propiciar situações-problema envolvendo aplicações de ideias matemáticas.
- Propiciar situações com mais de uma solução.
- Propiciar que o aluno crie problemas e resolva-os.
- Utilizar várias formas de avaliar, tais como as escritas (provas, trabalhos, auto avaliações), as orais (entrevistas, exposições, conversas informais) e as demonstrações (materiais pedagógicos).
- Fazer uso de materiais manipuláveis incluindo calculadoras e computadores.

b) Critérios de menor ênfase:

- Avaliar o que alunos não sabem.
- Avaliar o que os alunos memorizam, como definições, regras e esquemas.

- Avaliar contando somente o número de respostas certas em provas e trabalhos.
- Avaliar o número de respostas certas objetivando a classificação.
- Enfatizar as capacidades específicas e isoladas.
- Propiciar atividades que requeiram uma única capacidade.
- Propiciar problemas rotineiros que permitem apenas uma solução.
- Propiciar que o aluno resolva vários problemas já formulados.
- Usar apenas provas escritas.
- Excluir matérias manipuláveis como calculadoras e computadores.

Desse modo, os critérios de maior ênfase oportunizam uma avaliação voltada para a aprendizagem significativa gerando debates, exposição mais interativa e diálogos que tornam o contexto escolar mais democrático.

A avaliação deve conter critérios com a função de identificar as possíveis expectativas da aprendizagem que serão desenvolvidas pelos alunos, obedecendo as capacidades indicadas. A elaboração de tais critérios deve ser flexível de acordo com o desempenho e característica de cada aluno.

Portanto, a avaliação em Matemática de maneira adequada, contribui para minimizar a distância entre os homens e as noções, e os paradigmas de seleção devem estar voltados para a qualificação e inclusão social.

Para tanto, é necessário que o professor tenha coragem para mudar o processo avaliativo, onde a escola seja um espaço e oportunidades, cultura e valores. Isso não significa que o método tradicional seja abolido, pelo contrário, deve ter um novo significado para o aluno aprender o conhecimento matemático progredindo em seus estudos. Assim, a avaliação terá um espírito dialógico em que os professores e alunos aprendam juntos.

2. 4 - Avaliação: Novas Perspectivas

Desde a década de 60 a avaliação vem sofrendo uma séria reflexão crítica, devido ser uma prática classificatória e excludente o que acaba elevando os índices de reprovação e evasão. No entanto, estão surgindo recentemente

várias iniciativas por parte da comunidade escolar, com o intuito de reverter este quadro de fracasso.

Diante deste cenário, Vasconcellos (2006) nos mostra que a necessidade de mudanças nos leva a um compromisso com o processo, mas essa iniciativa não depende apenas do indivíduo visto que vivemos em contextos históricos que limitam nossas ações em vários aspectos. Se não considerarmos a realidade, tudo se tornará um ato simples e que dependerá apenas da vontade do indivíduo, mas a prática da avaliação está vinculada a conceitos, história de vida, concepções da humanidade, de sociedade o que torna assim um ato desafiador e difícil.

O autor nos reforça ainda que há uma confusão em relação aos conceitos de avaliação entre os professores, ou seja, acreditam que praticam avaliação formativa só porque não trabalham mais com a atribuição de notas, e isso acaba dificultando o processo de mudança.

Assim, para que a avaliação assuma um caráter transformador, é necessário que esteja comprometida com a aprendizagem do aluno em sua totalidade, onde avalie seu conhecimento, organização e coerência em suas respostas.

Nesse sentido, vê-se que a avaliação não pode enfatizar apenas as respostas certas ou erradas, mas também, como o aluno conseguiu responder tais perguntas. Logo, não tem sentido usar a avaliação como um instrumento classificatório, pois esse método não valoriza a aprendizagem do aluno e tão pouco auxilia em seu crescimento escolar.

É notório que no processo avaliativo são valorizadas exclusivamente as respostas certas, embora o erro seja de suma importância para a aprendizagem, já que mostra-se como uma hipótese de elaboração de conhecimento, podendo assim, ser considerado um erro construtivo. Portanto, a avaliação deverá considerar a totalidade e não apenas o aspecto cognitivo.

Segundo Hoffmann (2007, p. 56):

A postura do professor frente às alternativas de solução construída pelo aluno deveria estar necessariamente comprometida com tal concepção de erro construtivo. O que significa considerar que o conhecimento produzido pelo educando num dado momento de sua experiência de vida, é um conhecimento em processo de superação.

Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96 busca criar condições para que as escolas alcancem os objetivos, criando medidas para a não exclusão dos alunos, e desenvolvendo mecanismos para que se tenha uma aprendizagem bem sucedida. Por isso, vem sendo focalizada a necessidade de substituição de uma concepção de avaliação excludente e classificatória por uma concepção de avaliação comprometida com o avanço da aprendizagem.

Nas escolas a avaliação vem sendo usada tradicionalmente, ou seja, supõe de antemão uma única competência básica, que é englobar todos os alunos em um mesmo período de tempo e, aquele que não conseguir acompanhar este grupo no desenvolvimento do conhecimento seria impedido de ingressar na série seguinte, fazendo o aluno sentir-se reprovado, ou seja, rejeitado, excluído, e isso traz sérias consequências para a auto estima e futuras aprendizagens.

Nesse pensamento Hoffmann (2007) afirma que o professor deve comprometer-se com o processo de avaliação investigando e acompanhando a aprendizagem do aluno gradativamente, buscando não só entender e participar dos caminhos percorridos pelos alunos, mas também fazer intervenções, propondo ao aluno oportunidades de expressar suas ideias. E ao tomar qualquer decisão em relação ao aluno, o professor deverá fazer uma análise ampla de seu desempenho, por meio de observação e interpretação de seus trabalhos e manifestações em sala, ou seja, interpretando a natureza de seus equívocos, erros e acertos, analisando, assim, a extensão qualitativa de suas respostas.

Então, o processo avaliativo deve atentar-se para as dificuldades dos alunos; deve ser cumulativo e não somente somativo, ou seja, os dados qualitativos e quantitativos devem complementar-se, permitindo uma análise global do aprendizado do aluno. Nesse sentido, em relação ao processo avaliativo, a lei 9394/96, art. 24 inciso V, nos mostra que:

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

Logo, o professor deve sensibilizar-se de que não basta apenas atribuir uma nota, embora seja regimental, é necessário um acompanhamento nas

atividades desenvolvidas pelos alunos, para que possa refletir sobre uma possível mudança de procedimento.

Dessa forma, a avaliação deixará de ter um caráter classificatório de aprovar ou reprovar os alunos e, passará a ser um instrumento de orientação para o progresso da aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento do educando. Uma vez que o professor ao tomar uma decisão sobre os procedimentos que deverão ser seguidos, deverá ter em mente a reorientação da aprendizagem, caso o aluno não tenha conseguido adquirir o conhecimento que necessita para sua formação, ou a orientação dos educando para novas aprendizagens, caso estes já possuam os conhecimentos previstos dos conteúdos trabalhados.

Assim, podemos dizer que para a escola assumir um caráter transmissor, é necessário que a avaliação esteja comprometida com a aprendizagem, o desenvolvimento dos educandos e não de uma constatação e classificação de resultados. Então, o professor não deve apenas preocupar-se em cumprir programas curriculares, sem levar em consideração se os alunos estão aprendendo o conteúdo repassado, o importante é o aprendizado dos mesmos.

Para tanto, é importante que o ensino não seja seletivo, isto é, atribuindo conceitos e notas, deve ser de qualidade para todos, desse modo, o professor não deve avaliar o aluno somente por meio de notas, mas também por seu interesse, capacidade, participação, entre outros.

CAPÍTULO III

PESQUISA DE CAMPO

Após as pesquisas bibliográficas, partindo de reflexões baseadas na ideia de alguns autores tais como Hoffmann (2001, 2007), Haydt (1999, 2000), Vasconcellos (2006), entre outros, descrevo neste capítulo os procedimentos metodológicos para o levantamento de dados da pesquisa de campo, enfatizando o local, os sujeitos, o instrumento, bem como a metodologia usada na análise dos dados.

Este trabalho baseia-se em uma pesquisa de caráter qualitativo, com o intuito de verificar as formas de avaliação, os instrumentos, as funções e os conceitos compreendidos pelos professores de Matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Assim, nessa pesquisa foi utilizado um questionário para a identificação das concepções e atitudes dos professores em relação ao processo avaliativo.

Para tentar responder a problemática dessa pesquisa: “De que forma os professores utilizam a avaliação no ensino de Matemática?” me apoiei nos questionários desenvolvidos com os professores.

3.1- Local e sujeitos

A pesquisa de campo foi desenvolvida com os professores de Matemática do ensino fundamental da Escola Benvinda de Araújo Pontes na cidade de Abaetetuba. Esta escola é considerada referencia nacional em gestão escolar e, contém aproximadamente 2.846 alunos, distribuídos em três turnos, manhã, tarde e noite. Em relação à estrutura física, a escola se encontra em bom estado de conservação, possuindo vinte e seis salas de aula, uma sala para as atividades extraclasse, uma sala dos professores e funcionários, dois laboratórios de informática, uma sala de multimídia, uma biblioteca com estrutura e instalações para micro computadores e rede para internet, um laboratório de química, uma sala de educação especial, uma quadra esportiva e duas áreas de recreação.

O colégio possui o Projeto Político Pedagógico (PPP), contemplando todas as disciplinas oferecidas pelo mesmo, possuem ainda, recursos audiovisuais como Datashow, televisão, aparelhos de DVD e outros recursos como livros e computadores. E neste colégio o funcionamento das turmas é distribuído da seguinte forma: 20 turmas no turno da manhã, 20 à tarde e 13 à noite.

A proposta de aplicação do questionário para os professores foi apresentada primeiramente a direção da escola, que aprovou o desenvolvimento de minha pesquisa. Logo após, iniciei a pesquisa de campo com os professores de Matemática do ensino fundamental, para o levantamento de dados em relação ao processo avaliativo realizado por eles.

3.2- Instrumento

O instrumento utilizado para o levantamento dos dados desta pesquisa foi um questionário fechado contendo cinco perguntas do perfil do professor e dez perguntas sobre o processo de avaliação, com o objetivo de identificar a forma como os professores avaliam seus alunos, os instrumentos utilizados e as concepções que os mesmos possuem sobre a avaliação.

Esse instrumento de levantamento de dado utilizado nessa pesquisa serviu de base para análise da mesma e como possível resposta da problemática.

3.3. Análise do levantamento de dados

As cinco primeiras perguntas referiram-se ao perfil do professor, onde os 9 atuam no ensino fundamental na rede estadual. Em relação à faixa etária verificou-se que 4 professores estão de 27 a 32 anos de idade, 3 estão de 33 a 39 anos de idade e 2 acima de 39 anos. Quanto a formação 4 são graduados e 5 possuem pós-graduação. Desses 2 responderam que atuam de 1 a 5 anos, 4 professores de 6 a 11 anos e 3 de 12 a 17 anos.

As demais perguntas estão relacionadas com as ideias dos professores em relação a alguns aspectos da avaliação, sobre o uso dos instrumentos, suas funções e de que forma avaliam os alunos na aprendizagem de matemática.

Pergunta 1: Em sua opinião que aspectos devem ser avaliados no aluno?

Tabela 1 - Resposta 1 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Participação nas aulas	09	100%
Frequência	07	77,8%
Relação aluno-aluno	06	66,7%
Desempenho e organização	08	88,9%
Outros	04	44,4%

De acordo com a tabela podemos identificar que 100% dos professores julgam necessário avaliar a participação nas aulas, e mais de 50% avaliam a frequência, a relação aluno-aluno, o desempenho e organização e 44,4% optaram por outros, acrescentando o respeito pelos professores, alunos e toda comunidade escolar e participação nas atividades extraclasse.

Pergunta 2: como ocorre o processo de avaliação do aluno em sua disciplina?

Tabela 2 - Resposta 2 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Provas	09	100%
Trabalhos	08	88,9%
Oficinas	01	11,1%
Outros	03	33,3%

Essa pergunta direcionou-se aos instrumentos utilizados no processo avaliativo, dos quais todos responderam que aplicam provas, 88,9% complementam com trabalhos, e menos de 50% apenas faz o uso de oficinas e outros, tais como observação e registro, atividades extras.

Pergunta 3: O que você acha necessário para que o aluno consiga tirar boas notas em suas avaliações?

Tabela 3 - Resposta 3 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Decorar fórmulas e datas	0	0%
Compreender o conteúdo	09	100%
Outros	06	66,7%

Na tabela observamos que nenhum professor julga necessário o aluno decorar fórmulas e datas para realizar suas avaliações, no entanto 100% acredita ser fundamental a compreensão do conteúdo, e 66,7% optou por outros destacando o interesse em participar do processo avaliativo, realizar estudos contínuos.

Pergunta 4: Em que momento do ano letivo você percebe seu o aluno pode ser promovido ou não?

Tabela 4 - Resposta 4 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
No final do 1º bimestre	02	22,2%
No final do 1º semestre	01	11,1%
No final do 3º bimestre	05	55,6%
No final do 2º semestre	02	22,2%

Verificamos que a maioria dos professores questionados percebe somente no final do 3º bimestre que o aluno será promovido, e menos de 50% optou pelas demais alternativas.

Pergunta 5: A que você atribui as diferenças de comportamentos dos alunos em relação a aprendizagem da matemática?

Tabela 5 - Resposta 5 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Problemas de aprendizagem	04	44,4%
Falta de interesse pela disciplina	08	88,9%
Problemas familiares	05	55,6%
Outros	02	22,2%

Ao responderem a essa pergunta 88,9% dos professores atribuem as diferenças de comportamentos a falta de interesse pela disciplina.

Pergunta 6: Qual a sua atitude quando a maioria da turma tira nota baixa?

Tabela 6 - Resposta 6 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Refletir quanto a minha formação docente	0	0%
Entender que o problema pode estar na falta de compreensão do conteúdo	02	22,2%
Refletir sobre a metodologia utilizada	06	66,7%
Utilizar outra forma de avaliação	04	44,4%

De acordo com a tabela acima observamos que 66,7% dos professores pesquisados responderam que devem refletir sobre a metodologia utilizada quando a maioria da turma tira notas baixas.

Pergunta 7: O corpo administrativo pedagógico da escola influencia ou influenciou no seu método avaliativo?

Tabela 7 - Resposta 7 do questionário

Professores	Sim	Não
09	06	03
100%	66,7%	33,3%

Do total de professores 66,7% responderam que sim, e apenas 33,3% responderam que o corpo administrativo da escola em que atuam não influencia em sua metodologia avaliativa.

Dos professores que responderam sim, perguntei ainda de que maneira o corpo administrativo pedagógico influencia em seu método avaliativo, que está expressa na tabela abaixo:

Tabela 8 - Resposta 8 do questionário

Alternativas	Nº de professores
--------------	-------------------

Impondo regras	02
Promovem oficinas e palestras sobre avaliação	02
Apoia suas ideais	02

Percebemos que a quantidade de professores está dividida igualmente nas três alternativas propostas, sendo que a maioria dos professores é influenciada de maneira positiva, e a minoria a escola impõe regras.

Pergunta 9: O que você faria ou faz se flagrasse um aluno colando?

Tabela 9 - Resposta 9 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Tomaria a prova	01	11,1%
Anularia a questão	02	22,2%
Daria zero para o aluno	0	0%
Finge que não vê	01	11,1%
outros	05	55,6%

Analisando a tabela podemos perceber que 55,6% dos professores, ou seja, a maioria, teria outras atitudes, as quais destacaram a chamada de atenção imediata, impediram que continuassem colando, ou tomariam a cola, e nenhum daria zero para o aluno.

Pergunta 10: O que você acha que leva um aluno a colar nas avaliações?

Tabela 10 - Resposta 10 do questionário

Alternativas	Nº de professores	Total (%)
Dificuldades de aprendizagem	03	33,3%
A metodologia utilizada	0	0%
Falta de atenção durante as aulas	09	100%
A necessidade de ser promovido	05	55,6%

Outros	03	33,3%
--------	----	-------

Ao responderem o questionário todos os professores, isto é, 100%, julgam a falta de atenção durante as aulas o principal motivo que leva os alunos a colarem, e 55,6% responderam que a necessidade de ser promovido, e 0% descartam a possibilidade de ser a metodologia utilizada.

3.4- Resultados da análise da pesquisa

De acordo com os dados levantados no tópico anterior verifica-se que a maioria dos professores que responderam ao questionário julga necessário avaliar a frequência dos alunos nas aulas, o desempenho nas atividades propostas e a organização dos materiais didáticos e a relação entre os alunos, sendo que 100% optaram pela participação nas atividades dentro e extraclasse. Em relação aos instrumentos utilizados pelos professores na prática avaliativa são as provas e trabalhos, enquanto que Haidt (2000) e Hoffmann (2001) mencionados no capítulo I esclarecem que além desses instrumentos podem utilizar a auto avaliação, provas orais, dissertativas e de múltipla escolha, entre outros, e apenas um professor que equivale a 11,1% utiliza oficinas.

É importante ressaltar que todos os professores (100%) entendem que para o bom desempenho do aluno quanto à nota da prova será bem sucedido se o mesmo compreender o conteúdo, e não somente decorar fórmulas e datas. Além disso, (88,9%) aponta que o principal motivo nas diferenças de comportamentos em relação à aprendizagem em matemática é a falta de interesse pela disciplina.

Quando a maioria da turma tira nota baixa nas provas, nenhum dos professores julga que sua formação docente seja motivo de tal situação, mas assumem que há a necessidade de fazer uma reflexão sobre a metodologia utilizada, como afirma Haydt (1999) no capítulo anterior que a avaliação deve ser orientadora, pois verifica não somente o desempenho do aluno como a atuação docente, ou seja, com base nos resultados das avaliações o professor é direcionado a refletir sobre seus métodos utilizados, assim, detectará onde está o problema.

De acordo com a pesquisa o corpo administrativo pedagógico influencia na metodologia de (66,7%) dos professores, ofertando palestras e oficinas de complemento na formação dos mesmos, apoiando suas ideias ou impondo regras, e 33,3% não recebem influências da escola.

Em relação à cola no momento das provas verificamos, com base no questionário, que se o professor flagrasse seu aluno colando apenas um tomaria a prova, 02 anulariam a questão, nenhum daria zero, a maioria (55,6%) teriam outras atitudes, por exemplo, chamar atenção do aluno para que não continuasse colando. Dentre esses professores, verificou-se que 0% julga que sua metodologia utilizada não influencia a atitude do aluno em colar, mas que isso se deve pela falta de atenção nas aulas e a necessidade de ser promovido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória que percorremos mostra nosso posicionamento mediante os aspectos relacionados à formação profissional do professor, sua atuação docente e social, bem como o uso da avaliação no processo de ensino aprendizagem.

A formação do professor deve ter como eixo a docência, ou seja, o atendimento aos alunos, incluindo-se na participação do projeto educativo e curricular da escola, na produção do conhecimento pedagógico e na comunicação da comunidade escolar.

A formação docente deve nortear o professor a uma concepção de sua competência profissional, articulando teoria e prática que é essencial para esse processo. Isso exige do professor uma reflexão de sua atuação na sociedade e possíveis tomadas de decisão pedagógica segundo suas próprias convicções, que influencie na resposta aos objetivos almejados.

De acordo com os estudos levantados nos capítulos anteriores, entendemos que é necessário o rompimento do modo como se está trabalhando a avaliação nas escolas ao mesmo tempo o rompimento do modelo existente de sociedade e com a pedagogia que o traduz, buscando novas alternativas que modifiquem a forma de avaliar a aprendizagem, para que esta seja de qualidade e contribua para a formação de um cidadão autônomo e democrático.

A avaliação nesse novo paradigma consiste na dinâmica de oportunidades ao aluno de ação e reflexão, sob o acompanhamento contínuo do professor e este deve propor ao aluno reflexões acerca do mundo, de modo que formem seres críticos e participativos na construção de verdades elaboradas e reelaboradas, é o que nos afirma Hoffmann (1998).

A avaliação da aprendizagem Matemática, sob essa perspectiva, deve ter a preocupação fundamental com essas atitudes as quais são detectadas mediante observação do professor, enquanto os alunos realizam as atividades determinadas pelo mesmo. Nesse processo o professor deve ter uma postura dialógica com os alunos para melhor compreensão dos processos de pensamento que poderá intervir quando necessário.

Por tudo isto, a avaliação deve ser planejada detalhadamente, com a participação de todos os componentes que fazem parte da educação escolar: professores, pedagogos, diretores, pais e alunos, entre outros, tendo por objetivo a formação do educando como um cidadão que contribui na sociedade em que vive de forma crítica e democrática.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Diário Oficial da União de 23 de Dezembro de 1996.

Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN's – Matemática – 5ª a 8ª séries, 2001.

FERNANDES, Domingos. **Avaliar para aprender: Fundamentos, práticas e políticas**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

FURLAN, Maria Ignez Carlin. **Avaliação da aprendizagem escolar: convergências e divergências**. São Paulo: Annablume, 2007.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1999.

HAYDT, Regina Cazaux. **Competências docentes na educação do futuro: anotações sobre a formação de professor**. Nuances: Rev Curso Pedagogia FCT UNESP 2000.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mito e desafio: perspectiva construtiva**. 4ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 1992.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 4ª Ed. Porto alegre: Mediação, 2001.

HOFFMANN, Jussara. **O jogo do contrário em Avaliação**. 2ª Ed. Porto alegre: Mediação, 2006.

HOFFMANN, Jussara. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação**. 5ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mito e desafio: perspectiva construtiva**. 38ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2007.

LUCKESI, Cipriano Carlos. ***Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e criando a prática***. 2 ed. Salvador: Malabares Comunicações e eventos, 2005.

MACHADO, Silva Dias Alcântara. (org). ***Aprendizagem Matemática: registros e representação semiótica***. 4ª Ed. Campinas SP: Papyrus, 2008.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. ***Compreender e transformar o ensino***. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. ***Avaliação da aprendizagem: práticas de mudanças***. São Paulo: Libertad - Centro de Formações e Assessoria Pedagogia, 1998.

VILLAS BOAS, Benigma Maria de Freitas. ***Virando a escola do avesso por meio da avaliação***. Campinas SP: Papyrus, 2008.

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

Caro (a) Professor (a),

Este instrumento tem como objetivo obter informações para um estudo que pretende contribuir para superação dos obstáculos de ensino e aprendizagem em matemática, encontrados por professores e alunos durante as atividades em sala de aula. Nesse sentido, sua colaboração respondendo este questionário, é de grande importância para o êxito do estudo em questão. As informações obtidas terão um caráter confidencial e sua identidade será preservada.

Desde já agradeço a sua colaboração com esse trabalho.

PERFIL DO PROFESSOR

01. Nível em que atua.

- Fundamental (séries iniciais)
- Fundamental (séries finais)
- Médio

02. Faixa etária:

- 15 a 20 anos
- 21 a 26 anos
- 27 a 32 anos
- 33 a 39 anos
- acima de 39 anos

03. Nível de escolaridade:

- Magistado
- Graduado
- Pós-Graduado
- Mestrado

04. Tipo de instituição que atua:

- Municipal
- Estadual
- Privada

05. Há quanto tempo você atua:

- menos de 1 ano
- 1 a 5 anos
- 6 a 11 anos
- 12 a 17 anos
- 17 a 25 anos
- acima de 25 anos

QUESTÕES DA PESQUISA

1. Na sua opinião que aspectos devem ser avaliados no aluno?

- participação nas aulas
 - frequência
 - relação aluno-aluno
 - desempenho e organização
 - outros. Quais?
-

2. Como ocorre o processo de avaliação do aluno em sua disciplina?

- provas
 - trabalhos
 - oficinas
 - outros. Quais?
-

3. O que você acha necessário para que o aluno consiga tirar boas notas em suas avaliações?

- decorar fórmulas e datas
 - compreender o conteúdo
 - outros. Quais?
-

4. Em que momento do ano letivo você percebe se o aluno pode ser promovido ou não?

- no final do 1º bimestre
- no final do 1º semestre
- no final do 3º bimestre
- no final do 2º semestre

5. A que você atribui as diferenças de comportamento dos alunos em relação a aprendizagem da Matemática?

- problemas de aprendizagem
 - falta de interesse pela disciplina
 - problemas familiares
 - outros. Quais?
-

6. Qual a sua atitude quando a maioria da turma tira nota baixa?

- refletir quanto a minha formação docente
- entender que o problema pode estar na falta de compreensão do conteúdo
- refletir sobre a metodologia utilizada
- utilizar outra forma de avaliação

7. O corpo administrativo pedagógico da escola influencia ou influenciou no seu método avaliativo?

sim

não

*** Caso a sua resposta seja sim, responda a próxima pergunta.
Caso contrário passe adiante.**

8. De que maneira o corpo administrativo pedagógico influencia ou influenciou no seu método avaliativo?

impondo regras

promovem oficinas e palestras sobre avaliação

apoia suas idéias

9. O que você faria ou faz se flagrasse um aluno colando?

tomaria a prova

anularia a questão

daria zero para o aluno

finge que não vê

outros. Quais?

10. O que você acha que leva um aluno a colar nas avaliações?

dificuldade de aprendizagem

a metodologia utilizada

falta de atenção durante as aulas

a necessidade de ser promovido

outros. Quais?
