



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA  
EDUCAÇÃO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
INTERDISCIPLINARES**

**ANASTACIO DA COSTA LIMA NETO**

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARÃO TEODOMIRO DE  
SOUSA NO MUNICÍPIO DE BREJO DOS SANTOS-PB**

CATOLÉ DO ROCHA – PB  
2014

**ANASTÁCIO DA COSTA LIMA NETO**

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARÃO TEODOMIRO DE  
SOUSA NO MUNICÍPIO DE BREJO DOS SANTOS-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Jairo Bezerra Silva

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

L732a Lima Neto, Anastacio da Costa

Avaliação da Aprendizagem em Matemática na Escola Municipal Arão Teodomiro de Sousa no Município de Brejo dos Santos-PB [manuscrito] : / Anastacio da Costa Lima Neto. - 2014.

30 p.

Digitado.

Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: práticas pedagógicas interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró Reitoria de Ensino Técnico, Médio e Educação a distância, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. Jairo Bezerra Silva, Letras e Humanidades".

1. Avaliação educacional. 2. Matemática. 3. Aprendizagem.

I. Título.


21. ed. CDD 371.27

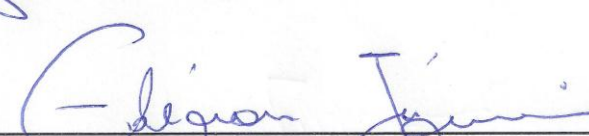
**ANASTÁCIO DA COSTA LIMA NETO**

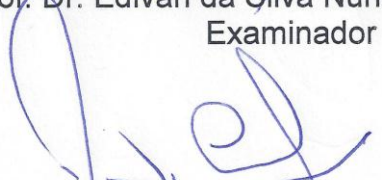
**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARÃO TEODOMIRO DE  
SOUSA NO MUNICÍPIO DE BREJO DOS SANTOS-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba, em convênio com Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovada em 26 de abril de 2014.

  
Prof. Dr. Jairo Bezerra Silva/UEPB  
Orientador

  
Prof. Dr. Edivan da Silva Nunes Júnior/UEPB  
Examinador

  
Prof. Msc. Rômulo César de Araújo Lima/UEPB  
Examinador

# DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa, Leide Jane, pelo companheirismo, compreensão e dedicação ao meu lado nos momentos de lutas e conquistas; aos meus três filhos, Áleffe, Adna e André, razões pelas quais vivo e me realizo em meu trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao senhor Deus, razão da nossa existência e fortalecimento nos momentos difíceis de nossa caminhada.

Ao professor Edivan Nunes pelo apoio.

Ao professor Jairo Bezerra pelas orientações e dedicação ao longo de todo este trabalho.

Aos professores do curso de Especialização da UEPB que muito contribuíram para o processo de aprendizagem.

A minha mãe, Maria Aparecida, meu pai Francisco da Costa, meus avós Maria e José Luiz, meus tios e tias, pela compreensão por minha ausência nas reuniões familiares.

Ao meu amigo e colega professor Francisco Hélio, pelo apoio, ajuda e cooperação na realização deste trabalho;

A minha esposa Leide Jane, meus filhos, Áleffe, Adna e André.

Aos meus colegas de curso pelos momentos de aprendizagem, descontração e amizade.

A matemática foi construída ao longo da história como instrumento para resolver problemas e, simultaneamente, foi sendo organizada em um corpo de saberes estruturados com apoio no modelo lógico-dedutivo. Por isso, é preciso assegurar que os conceitos e procedimentos matemáticos estudados na escola estejam em sintonia com o conhecimento aceito como válido pela Matemática.

**João Bosco Pitombeira de Carvalho/Paulo Figueiredo Lima. In: Coleção “Explorando o Ensino” – Matemática. 2010, p. 19.**

## RESUMO

O presente trabalho se desenvolveu a partir de estudos feitos acerca do processo de avaliação na disciplina de Matemática no ensino fundamental na Escola Municipal Arão Teodomiro de Sousa. Sabendo-se que a avaliação é um instrumento de grande importância na prática do professor e do aluno, ela deve se dar através de atitudes que favoreçam a aprendizagem do aluno sem causar medos, exclusão e reprovação. O trabalho apresenta reflexões e propõe sugestões sobre as práticas de ensino de Matemática, a avaliação, a relação entre a aprendizagem e o professor na disciplina e o saber matemático no processo de aprendizagem para a vida do aluno. As reflexões se estendem também na análise de dados que foi feita em uma pesquisa com alunos do ensino fundamental II, na Escola Municipal do Ensino Fundamental Arão Teodomiro de Sousa, em Brejo dos Santos-PB.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação. Matemática. Aprendizagem.



## **ABSTRACT**

This work grew out of studies about the evaluation process in mathematics in elementary school at the Municipal School of Aaron Teodoro Sousa. Knowing that the assessment is a very important tool in the practice of teacher and student, it must be through attitudes that support student learning without causing fear, exclusion and rejection. The paper presents reflections and makes suggestions about the practices of mathematics teaching, assessment, the relationship between learning and the teacher in the discipline and mathematical knowledge in the learning process to the student's life. The reflections are also seen in the analysis of data that was taken on a survey of elementary school students II, at the Municipal School of Basic Education Teodoro Aarón de Sousa dos Santos in Fen-PB.

**KEYWORDS:** Review. Mathematics. Learning.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2. REFLETINDO SOBRE A AVALIAÇÃO E AS PRATICAS DO ENSINO DE MATEMATICA.....</b>	<b>11</b>
2.1 A avaliação da aprendizagem em Matemática.....	14
2.2 O aluno e a avaliação.....	17
2.3 O aluno e o saber Matemático no processo avaliativo.....	18
<b>3. ANALISE DE DADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A avaliação é um processo importante e necessário durante todas as atividades de ensino-aprendizagem na escola. Ela deve acontecer em todas as disciplinas visando a uma melhoria na aprendizagem do aluno e procurando identificar dificuldades tanto na aprendizagem dos alunos quanto na prática do professor, objetivando sempre a melhoria e a promoção dos alunos.

Este trabalho é o resultado de um estudo realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Arão Teodomiro de Sousa na cidade de Brejo dos Santos, PB, sobre o processo de avaliação no ensino e aprendizagem na disciplina de matemática.

O processo de aprendizagem da matemática é muito importante para a vida prática do aluno, esses conhecimentos são necessários ao desenvolvimento do aluno para a prática de sua cidadania e por isso devem ser trabalhados de forma que os educadores possam aprendê-los e encontrar um significado para cada conteúdo aprendido em sala de aula.

No presente trabalho será analisado fatores que procuram identificar problemas relacionados ao processo de avaliação e ensino aprendizagem nas turmas de 8º e 9º anos da E.M.E.F. Arão Teodomiro de Sousa. O mesmo teve como recurso de pesquisa um questionário aplicado entre os alunos das turmas acima citadas, a fim de conhecer um pouco da realidade do processo de avaliação e ensino da disciplina de matemática.

Ao reconhecermos a importância dos conteúdos da matemática no processo educativo e na formação do cidadão, ao mesmo tempo que é perceptível na referida escola as dificuldades de aprendizagem na disciplina acima mencionada, faz-se necessário investigar como estão acontecendo as práticas avaliativas na escola e quais as concepções de avaliação dos educandos enquanto sujeitos da aprendizagem.

Este trabalho apresenta reflexões sobre o processo de avaliação, sua importância e necessidade na disciplina, uma vez que esta deve contribuir para diagnosticar avanços e dificuldades dos alunos no decorrer das aulas. Para tanto fundamentamo-nos nas teorias de diversos especialistas no assunto a exemplo de: Jussara Hoffmann, PCNs, Regina Cazaux Haydt, Libâneo, Luckesi, Pedro Demo, Marília Toledo e Mauro Toledo, entre outros.

No que diz respeito ao corpo teórico, o trabalho apresenta-se da seguinte maneira no capítulo dois, foram tecidas reflexões sobre as práticas do ensino de matemática, a avaliação da aprendizagem em matemática, o aluno e a avaliação, e o aluno e o saber matemático no processo avaliativo.

No terceiro capítulo, foi feita a análise dos dados obtidos através do questionário distribuído entre os alunos do 8º e 9º anos da E.M.E.F.A.T.S., em Brejo dos Santos PB. Na análise de dados foram feitas reflexões sobre as opiniões dos alunos preservando-se a identidade dos mesmos.

Este trabalho é relevante, uma vez que analisa, questiona e reflete os problemas inerentes a dificuldades de aprendizagem na disciplina de matemática na referida escola, sob uma perspectiva científica, apoiada em teorias de diversos estudiosos no assunto. É também uma fonte de informações para os demais profissionais da escola que se preocupam com a qualidade do ensino e uma formação eficiente dos educandos da referida instituição de ensino.

É também uma fonte de informações para os demais profissionais da escola que se preocupam com a qualidade do ensino e uma formação eficiente dos dos educandos da referida instituição de ensino, uma vez que objetiva avaliar a aprendizagem em matemática dos alunos do 8º e 9º anos, bem como analisar as reais situações do cotidiano dos alunos nas aulas de matemática incentivando a utilização de jogos como ferramenta pedagógica, propondo sugestões de melhoria para o ensino de matemática.

## 2. REFLETINDO SOBRE A AVALIAÇÃO E AS PRÁTICAS DO ENSINO DE MATEMÁTICA

A história da matemática torna possível a compreensão da origem de conceitos que deram forma a nossa cultura, bem como identificar as características do desenvolvimento humano. Esse recurso contribui de modo significativo no processo ensino aprendizagem, pois de acordo com Brasil (2001, p.42):

Ao revelar a matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.

Conhecendo a história da matemática, a compreensão se torna mais significativa ao passo que o aluno percebe que as teorias que são conhecidas hoje, já foram desafios enfrentados por matemáticos antigamente e desenvolvidos com grande esforço e organizados de maneira diferentes do que são apresentados, pois ainda em conformidade com Brasil (2001,p.43):

Em muitas situações, o recurso à história da matemática pode esclarecer idéias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimentos.

Outro recurso também de fundamental importância para o desenvolvimento do conhecimento matemático são as tecnologias da comunicação, pois podem ser utilizados para gerar situações de aprendizagens com maior qualidade desde que elas sejam incorporadas de modo a servir para enriquecer o ambiente educacional, proporcionando de forma significativa a construção do conhecimento por parte de alunos e professores, pois como diz Brasil (2001,p.43):

As tecnologias, em suas diferentes formas e usos constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade, pelas modificações que exercem nos meios de produção e por suas conseqüências no cotidiano das pessoas.

Sendo assim os equipamentos eletrônicos oferecem auxílio como instrumento que faz parte do processo ensino aprendizagem especialmente em se

tratando de matemática, a exemplo do uso da calculadora pois, é somente , mais um recurso auxiliar não substituindo o exercício do raciocínio ou a capacidade analítica. O que na verdade é proposto é que esses equipamentos tecnológicos sejam utilizados como instrumento motivador na realização de atividades exploratórias e investigativas, de maneira consciente objetivando a melhoria do ensino, pois, como podemos observar em Brasil (2001, p.45) que diz:

A utilização de recursos como o computador e a calculadora pode contribuir para que o processo de ensino e aprendizagem de matemática se torne uma atividade experimental mais, sem riscos de impedir o desenvolvimento do pensamento, desde que os alunos sejam encorajados a desenvolver seus processos metacognitivos, e sua capacidade crítica e o professor veja reconhecido e valorizado o papel fundamental que só ele pode desempenhar na criação, condução e aperfeiçoamento das situações de aprendizagem.

Com isso fica evidente a importância do uso de equipamentos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem nas aulas de matemática e que estes não atrapalham a capacidade de raciocínio dos alunos uma vez trabalhados de maneira adequada trazem benefícios a aprendizagem.

A ação avaliativa não deve se reduzir a um único instrumento, a um só momento ou a uma única forma. Buscar formas diferentes de avaliar permite ao professor verificar quais foram os conceitos pouco compreendidos pelos alunos ou ainda possíveis lacunas que ficaram no decorrer do processo de ensino aprendizagem. Pois segundo Brasil (2001, p.55):

As formas de avaliação devem contemplar também as explicações, justificativas e argumentações orais, uma vez que estas revelam aspectos do raciocínio que muitas vezes não ficam evidentes nas avaliações escritas.

Ainda nessa perspectiva vale verificar o que diz Libâneo (1994, p.198,199) acerca dos equívocos cometidos durante a avaliação:

O mais comum é tomar a avaliação unicamente como ato de aplicar provas, atribuir notas e classificar os alunos [...]

O outro equivoco é utilizar a avaliação como recompensa aos “bons” alunos e punição para os desinteressados ou indisciplinados [...]

O terceiro equivoco é o dos professores que por confiarem demais em seu “olho clínico”, dispensam verificações parciais no decorrer das aulas [...]

O quarto equivoco é o daqueles professores que rejeitam as medidas quantitativas de aprendizagem em favor de dados qualitativos.

Partindo desses pressupostos, ainda de acordo com Libâneo, os professores, mais especialmente os professores de matemática não podem fazer julgamentos precipitados acerca da capacidade de aprendizagem dos seus alunos, nem tão pouco, desenvolver atividades avaliativas cujo objetivo é apenas somar notas para aprovar ou reprovar ao final de cada unidade de ensino ou ao final de ano sem a importante preocupação de verificar se os alunos aprenderam de fato ou não.

Tais práticas, ainda em conformidade com as colocações de Libâneo podem ser motivo de desinteresse dos alunos pelas aulas de matemática ou também motivo de muita frustração quando os resultados apenas somam sem um diagnóstico que aponte dificuldades e uma solução que busque recuperar déficit de aprendizagem, levando o aluno à recuperação e conseqüentemente ao aprendizado significativo em sua trajetória escolar. Muitas vezes, as provas aplicadas em sala de aula têm também por parte do professor a função de controle, deixando de ser um instrumento de verificação para se tornar um instrumento de ameaça e punitivo nas aulas de matemática.

O professor por não ter consciência da importância da avaliação no processo de ensino e aprendizagem toma decisões equivocadas acerca das provas e testes aplicados durante as aulas, fazendo com que os alunos sintam-se intimidados e/ou até mesmos ameaçados caso não estejam preparados para a realização de tais atividades em seu cotidiano.

## 2.1 A avaliação da aprendizagem em Matemática

Nos últimos anos a avaliação ressurgiu como um dos temas mais debatidos entre os educadores, alguns estudos surgiram com a intenção de dar real significado à avaliação e ao papel das instituições de ensino no processo ensino-aprendizagem.

Haydt (2002, p.13) mostra como alguns estudiosos do assunto definem o processo de avaliação e, segundo a mesma, “A avaliação é um método, um instrumento; portanto, ela não tem um fim em si mesmo, mas é sempre um meio, um recurso, e como tal deve ser usada”.

Conforme Hoffmann (2001, p.20) “A avaliação está predominantemente a serviço da ação, colocando o conhecimento obtido, pela observação ou investigação, a serviço da melhoria da situação avaliada”. Segundo a autora, observar, compreender, explicar uma situação não é avaliá-la, é apenas parte do processo. Diante dos problemas e complexidade enfrentados pela escola, a avaliação do ensino aprendizagem como um processo contínuo e sistemático enfrenta alguns contratempos.

Para Hoffmann (2001, p.40) “A avaliação ao lidar com a complexidade do ser humano deve orientar-se, por valores morais e paradigmas científicos”. Corroborando com as informações **Brasil, Matemática 5ª a 8ª Séries** (2001, p.54), onde:

Atribui-se a avaliação a função de fornecer aos estudantes informações sobre o desenvolvimento das capacidades e competências que são exigidas socialmente, bem como auxiliar os professores a identificar quais objetivos foram atingidos com vistas a reconhecer a capacidade matemática dos alunos, para que possam inserir-se no mercado de trabalho e participar da vida sociocultural.

Nessa perspectiva, a avaliação permite verificar diretamente o nível de aprendizagem dos educandos e indiretamente o êxito do trabalho do professor, pois de acordo com Haydt(2002,p.27): “ Cabe ao professor reconhecer as diferenças na capacidade de aprender dos alunos para poder ajudá-los a superar suas dificuldades e avançar na aprendizagem.

Porém, o que percebemos nas instituições de ensino é que a avaliação tem sido utilizada para aprovar e reprovar, intimidando o educando e descomprometendo



a aprendizagem, criando uma imagem negativa do que venha a ser uma aprendizagem significativa em Matemática, e em consequência disso, o fracasso escolar dos mesmos. Pois, como alerta Luckesi (1997, p.76):

Na avaliação inclusiva, democrática e amorosa não há exclusão, mas sim diagnóstica construção. Não há submissão mas sim liberdade. Não há medo, mas sim espontaneidade e busca. Não há chegada definitiva, mas sim travessia permanente em busca do melhor. Sempre!

A maneira tradicional de ensinar de vários educadores leva a transmitir os conteúdos de forma teórica sem nenhuma preocupação a aplicação a situações concretas a vida cotidiana do aluno, ao passo que as novas tendências educacionais mostram que a escola renomada passa do ensino abstrato para o concreto e aproveita os saberes espontâneos dos alunos, organizando-os e aplicando o conhecimento através de atividades que eles próprios realizam, fazendo-os entenderem que a aquisição de conhecimento não está limitada somente à sala de aula mas sim, é resultado de experiências vividas, das ocupações, das práticas educativas bem como, as interações sociais nas diversas formas de linguagens.

Hoffmann (2002, p.18 -19) alerta para essa questão:

Os professores, ao inovar suas práticas, devem estar conscientes das concepções que regem suas ações. A sua credibilidade profissional está em jogo, porque toda a sociedade inicia a contestar os parâmetros da avaliação educacional pela arbitrariedade e fragilidades teóricas variam vezes percebidas.

Sendo assim, há de se entender que o conhecimento humano visa primordialmente o futuro, a evolução, a superação, e desse modo a avaliação destina-se a conhecer, não apenas para compreender, mas para promover ações em benefício dos educandos, das escolas e das universidades. Para **Brasil Matemática** (2001, p.267) “O aluno deve se sentir desafiado pelo jogo do conhecimento. Deve adquirir espírito de pesquisa e desenvolver a capacidade de raciocínio e autonomia”.

Nesse contexto, a avaliação do ensino aprendizagem de matemática, tem relevante espaço, pois a disciplina é tida como “bicho papão” para muitos alunos, e tem se tornado motivo para repercussão no aumento do quadro de evasão,

repetência, bem como provocado desinteresse dos educandos por essa área do conhecimento, praticamente em todas as nossas escolas.

Como diz Hoffmann (2001, p.47) “Dificuldades de aprendizagem não são responsabilidades diretas das famílias, mas sim dos profissionais que atuam nas escolas, bem como a questão das relações interpessoais no âmbito escolar.”

Portanto, a escola não pode fechar os olhos para essa situação, pois deve provocar nos educadores uma importante reflexão sobre o que é avaliação da aprendizagem, e como ela deve ser construída no ambiente escolar. Podendo, dessa forma, ser aplicada de uma maneira mais justa e eficaz, trazendo aos alunos uma melhor compreensão da importância da aprendizagem em Matemática, com desafios, questões que estimulem a criatividade e o raciocínio.

## 2.2 O aluno e a avaliação

Será que o aluno reconhece para que serve a avaliação em Matemática? Cremos que a porcentagem de professores de Matemática que, nas escolas, informam aos seus alunos os seus objetivos no início de cada ano letivo ou semestre são muito poucos. Isto é profundamente lamentável. Será que algum educador já se sentiu obrigado a encontrar um caminho ou alcançar alguma coisa?

No entanto, o aluno precisa, deve e é cobrado, mesmo desconhecendo que a avaliação serve e servirá de prova de sua habilidade ou competência. Como afirma Demo (2002, p.85):

Apesar de todos os avanços teóricos e metodológicos no campo da aprendizagem, estamos acuados, sobretudo em nossos ambientes latino-americanos, de propostas tipicamente instrucionistas, nas quais cabe ao professor ensinar, dar aulas, e ao aluno escutar, tomar nota e fazer a prova. A primeira grande batalha vencida é esta dicotomia artificial e no fundo prepotente entre professor e aluno, não porque não exista diferença social entre eles, mas porque, em termos de aprendizagem, ambos estão exatamente no mesmo barco.

Sendo assim, faz-se necessário considerar o que diz Demo em relação ao processo de aprendizagem. O professor deve considerar o processo de ensino aprendizagem como um processo contínuo e que entre o professor de Matemática e os seus alunos deve haver um clima de cooperação, incentivo e construção do conhecimento.

Dessa forma, é fundamental ver o aluno como o centro do processo de aprendizagem e que no decorrer desta, ele (o aluno), deve ser avaliado no sentido de melhorar, aprofundar e ter progresso em sua aprendizagem. É importante que nesse processo o aluno sinta-se apoiado pelo professor e, constantemente, incentivado à aprendizagem eficiente sem prejuízo ou avaliações injustas que mais serviriam para punir que promover.

### 2.3 O aluno e o saber matemático no processo avaliativo

Até algumas décadas atrás, “saber bem” Matemática implicava basicamente dominar e aplicar as operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Na atualidade, contudo, as pesquisas educacionais e as diretrizes pedagógicas oficiais apontam para a necessidade de que, em todos os anos da educação básica, a escola trabalhe conteúdos dos eixos números e operações, grandezas e medidas, espaço e forma e tratamento da informação, tendo como referência os temas transversais.

Podemos afirmar que a maior parte das sociedades de hoje depende cada vez mais do conjunto de conhecimento produzido pela humanidade, incluindo de maneira notável as contribuições da ciência matemática. Ao mesmo tempo, esse arcabouço cultural revigora-se incessantemente, com grande diversificação e sofisticação. Os apelos de um mundo que se transforma em incrível velocidade, em uma crescente variedade de domínios, constituem uma das razões mais significativas para o maior desafio dos educadores: preparar os jovens para uma atuação ética e responsável, balizada por uma formação múltipla e consistente.

No ensino da matemática, assumem grande importância aspectos como o estímulo a relacionar os conceitos matemáticos com suas representações; a motivação para identificar no mundo real o uso de tais representações; o desafio a interpretação, por meio da matemática, da diversidade das informações advindas desse mundo.

Segundo BRASIL, (2001, p.36):

Tornar o saber matemático acumulado em um saber escolar, passível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado, pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a idéia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino, cópias fiéis dos objetos da ciência.

Nessa perspectiva, facilitar a aprendizagem com definições mais descritivas e metodologias mais adequadas ao nível de escolarização do aluno e proceder à avaliação desse processo são elementos fundamentais da práxis da matemática escolar.

O ensino e a aprendizagem em Matemática devem estar em sintonia com as reais necessidades e também a própria realidade vivenciada pelos alunos. Essa

preocupação já deve essencialmente fazer parte do projeto pedagógico da escola e estar inserida nas atividades de planejamento dos professores.

Como afirma BRASIL, (2001, p.37):

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões, e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

Como se pode observar, de acordo com os Parâmetros Curriculares de Matemática, é preciso se levar em consideração a realidade dos alunos e potencializar as suas capacidades de aprendizagem diante dos desafios propostos pela disciplina, desprendendo-se de metodologias ultrapassadas em que se pretendia apenas “dar o conteúdo”, e o aluno teria que aprender sem, muitas vezes, sequer compreender para que ou como utilizar tais conteúdos em sua vida prática.

Muitas vezes, além das aulas e metodologias impostas sem nenhuma reflexão, a avaliação também termina se constituindo em uma atividade que prioriza o quantitativo sobre o qualitativo no processo de aprendizagem do aluno, através de provas que apenas seleciona quem sabe mais ou sabe menos, correndo-se o risco de interferir no desenvolvimento do aluno, sem a pretensão de ajudá-los a superar as suas dificuldades de aprendizagem na disciplina.

Nesse sentido acrescenta LIBÂNEO (1994, p. 195):

A avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo o processo de ensino a aprendizagem. Através dela, os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar progressos, dificuldades, e reorientar o trabalho para as correções necessárias. A avaliação é uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor quanto dos alunos.

Dessa forma, pode-se compreender que o processo avaliativo na disciplina de Matemática deve acontecer para contribuir para a aprendizagem do aluno, identificando suas dificuldades e procurando superá-las no decorrer das aulas. É importante também se observar que nesse importante processo de avaliação, nas

atividades docentes, alunos e professores são avaliados constantemente, levando-se em consideração os aspectos qualitativos da avaliação.

### 3. ANÁLISE DE DADOS

Os dados analisados foram obtidos através de uma pesquisa de campo realizada na Escola Municipal do Ensino fundamental Arão Teodomiro de Sousa, na cidade de Brejo dos Santos PB, com uma amostra de 10 alunos de um total de 59 (cinquenta e nove) alunos, das turmas de 8º e 9º anos, sendo cinco de cada turma os quais compreendiam idades entre 11 e 16 anos. Sendo 6 (seis) residentes na zona urbana e 4 ( quatro) na zona rural, atendido pelo programa de transporte escolar.

A referida escola está situada na Rua Manoel Andrade da Silva, nº 37, Centro. Conta com um total de 08 (oito) salas de aula em funcionamento, uma cantina, uma sala de informática, uma biblioteca e sala de vídeo, banheiros masculinos e femininos e também um banheiro para alunos especiais, um pátio cercado, um reservatório de água, uma cobertura para eventos, atendendo nos três turnos um total de 402 (quatrocentos e dois) alunos, desde a educação infantil até o ensino fundamental II e modalidade EJA (1º ao 5º) e (6º ao 9º) anos.

Inicialmente os alunos ficaram surpresos com a idéia de responder a um formulário semi-estruturado sobre praticas de avaliação e aprendizagem na disciplina de Matemática nos respectivos anos acima mencionados. Mas, na oportunidade foi explicado que se tratava de um projeto de pesquisa cujos objetivos estavam voltados para a identificação de possíveis problemas inerentes ao processo de aprendizagem na disciplina de Matemática e conseqüentemente propor sugestões para a melhoria do trabalho durante a ministração das aulas e também do processo de avaliação.

Foi entregue aos alunos um formulário contendo questões que abordavam os seguintes itens: 1) metodologia de ensino em sala de aula; 2) avaliação realizada em sala de aula; 3) função da avaliação; 4) resultados da avaliação; 5) importância dos conteúdos matemáticos; 6) recursos utilizados na sala. Na condição de professor do componente curricular de Matemática da Escola Municipal Arão Teodomiro de Sousa, pude perceber, durante as reuniões pedagógicas, através de depoimentos dos professores de Matemática uma grande preocupação relacionada às dificuldades de aprendizagem dos conteúdos ministrados ao longo das aulas.

Ficou evidente também através dos resultados de finais de ano, durante reunião de professores com a coordenação pedagógica e a direção da escola os

números relativos aos reprovados na disciplina de Matemática. Os resultados obtidos através das respostas dos alunos ao formulário vieram confirmar a hipótese apresentada neste trabalho e, ao mesmo tempo, responder as questões aqui propostas.

Dentre as principais questões de pesquisa deste trabalho, destacam-se as relativas ao processo de entendimento do ensino-aprendizagem do componente curricular Matemática. Serão apresentados a seguir os resultados em detalhes, através do espaço amostral dos alunos cujas respostas foram colocadas entre aspas e em itálico, preservando-se a identidade de cada um deles e mantendo a escrita original. Os alunos foram identificados simbolicamente de modo numérico.

Questionados acerca das metodologias de ensino de Matemática em sala de aula, ao responderem o item 1 (um), constatou-se que 3 (três) dos alunos responderam que: ***“estavam sendo passados muitas coisas diferentes”***, e 7 (sete) disseram, ***“os conteúdos dos livros não tinha nada a ver com o que iam precisar futuramente.”*** Pelo que se pode observar das respostas dos alunos, eles ainda têm uma concepção vaga relacionada à exposição dos conteúdos cujos reflexos aparecem nas respostas obtidas através dos exercícios da disciplina realizada em sala de aula e que os resultados das respostas emite reflexos de um contexto em que o uso da metodologia tradicional da matemática leva em baixa consideração o contexto social dos alunos. Com isso percebe-se que no instante em que prevalece a metodologia tradicional da soma meramente exata, poucos serão os resultados obtidos em termos de uma reflexão lógica da matemática. Somado a isso tem-se como um dos fortes empecilhos de resistência a paixão pela matemática, a ausência de leitura e a auto estigmatização socialmente construída como disciplina meramente “punitiva”. Nesse sentido, vale observar o que diz GITIRANA e CARVALHO (2010, p. 32,34):

A metodologia de ensino “tradicional” caracteriza-se pela transmissão de conteúdos matemáticos por meio da apresentação de conceitos, procedimentos e propriedades, seguida de atividades nas quais o aluno deve aplicar o conhecimento que foi exposto [...]

Por outro lado, na metodologia de resolução de problemas cabe ao docente, com auxílio do livro didático inclusive do manual do professor: planejar as atividades que propiciem as situações adequadas para que os conhecimentos matemático “aflorem” do ato de resolver problemas; mediar o trabalho dos alunos; e, por fim, auxiliá-los na aproximação entre o conhecimento construído e o conhecimento formal matemático ( a sistematização).

---

<sup>1</sup> Por questões de ordem acadêmica, resolvemos preservar a escrita dos alunos relacionados na amostra.



Sendo assim, é importante que o professor durante as aulas deixe claro para os seus alunos a importância de cada conteúdo do livro didático, bem como a sua distribuição de conteúdos, planejando as atividades de forma que as mesmas possam aproximar o conhecimento construído do conhecimento formal.

Os alunos quando indagados sobre o item 2 (dois), que trata do processo de avaliação realizada em sala de aula, os 10 (dez) foram categóricos em afirmar que **“os professores avaliam o comportamento”, e “faziam trabalhos e provas sobre o que havia sido ensinado”**.em relação as respostas, observa-se que a cultura prevalecente na qual os professores estão inseridos, ainda tem como foco valorizar a “punição”. Com isso em muitos casos, os professores fazem da avaliação uma arma a ser temida em sala de aula. Segundo LUCKESI, (2001 , p.173):

A prática de provas e exames exclui parte dos alunos, por basear-se no julgamento, a avaliação pode incluí-los devido ao fato de proceder por diagnóstico e, por isso, pode oferecer-lhes condições de encontrar o caminho para obter melhores resultados na aprendizagem.

Nesse sentido, torna-se importante que o professor não se utilize da prova ou exame unicamente como instrumento de avaliação, passando a reconhecer a prova como um único dos elementos do processo avaliativo, objetivando diagnosticar dificuldades de aprendizagem e criar meios para se obter melhores condições de aprendizagem.

Já quando indagados acerca do item 3 (três) relativo à função da avaliação, 4 (quatro) responderam: **“para testarem os alunos” ; “ para ver se eles entenderam o conteúdo”**; e 3 (três) disseram: **“ para testar os conhecimentos do aluno do conteúdo que aprendeu”**; os outros 3 (três) informaram que serviria **“ para avaliar a capacidade do aluno”**. Assim, ficou evidente pelas respostas aqui apresentadas que o professor ainda tem uma concepção bastante limitada da função da avaliação no ensino de matemática, o que termina refletindo na compreensão dos educandos. Nesse afirma LUCKESI (2001, p.93 ):

O ato de avaliar implica coleta, análise e síntese dos dados que configuram o objeto da avaliação. Acrescido de uma atribuição de valor ou qualidade, que se processa a partir da comparação da configuração do objeto avaliado com um determinado padrão de qualidade e previamente estabelecido para aquele tipo de objeto.

---

<sup>2 e 3</sup> · Por questões de ordem acadêmica, resolvemos preservar a escrita dos alunos relacionados na amostra.

Sendo assim, a avaliação deve contemplar as questões relacionadas ao processo sócio-histórico dos alunos.

Em relação ao item 4 (quatro), que trata do resultado das avaliações, obteve-se as respostas em torno da afirmação e mais uma vez os 10 (dez) responderam: “**as notas eram somadas e transformadas em médias bimestrais**”. Sendo assim, vale observar o que diz BRASIL (2001, p.54):

Nesse sentido, é preciso repensar certas idéias que predominam sobre o significado da avaliação em Matemática, ou seja, as que concebem como prioritária avaliar apenas se os alunos memorizam as regras e esquemas, não verificando a compreensão dos conceitos, o desenvolvimento de atitudes e procedimentos e a criatividade nas soluções, que, por sua vez, se refletem nas possibilidades de enfrentar situações – problema e resolvê-las.

Como se pode observar pelas ideias dos PCN's a avaliação na disciplina de Matemática deve ir além de apenas somar notas, valorizando os aspectos quantitativos, mas e ao desenvolvimento de atitudes, criatividade de enfrentar e resolver problemas matemáticos.

Questionados sobre o item 5, (cinco) o qual trata da importância dos conteúdos de Matemática apresentados em sala de aula, 7 dos alunos em suas respostas deixam evidente que os professores enfatizam mais o trabalho com “**álgebra e frações**” e 3 (três) responderam “**raiz quadrada e propriedades dos radicais**” deixando em aberto os fundamentos da lógica. No entanto, BRASIL, (2001, p.49) deixa claro que:

A seleção de conteúdos a serem trabalhados pode se dar numa perspectiva mais ampla, ao procurar identificá-los como forma e saberes culturais cuja assimilação é essencial para que produza novos conhecimentos. Dessa forma, pode-se considerar que os conteúdos envolvem explicações, formas de raciocínio, linguagens, valores, sentimentos, interesses e condutas.

Assim, é importante se considerar a variedade de conteúdos que fazem parte do currículo da disciplina de Matemática, não priorizando apenas um ou dois. Cada conteúdo tem a sua importância para a vida prática e para o desenvolvimento de habilidades distintas.

---

<sup>4 e 5.</sup> Por questões de ordem acadêmica, resolvemos preservar a escrita dos alunos relacionados na amostra.

Ainda questionados sobre o item 6 (seis), que trata dos recursos pedagógicos utilizados em sala de aula, 8 (oito) dos alunos, mencionaram apenas dois deles: **“o livro didático e o uso calculadora”** e 2 (dois) responderam que: **“não está sendo usado nenhum recurso”**. Dessa forma, pode-se perceber que falta mais iniciativa por parte da escola, do professor em fazer uso de outros recursos como ferramentas pedagógicas, a exemplo de jogos lógicos, e diferentes aplicativos usados no computador, *tablet*, etc.

Vale observar o que diz TOLEDO e TOLEDO (2009, p. 08):

Com tantos meios de informação e diversão, entende-se que os alunos reajam ao ambiente escolar de modo bem diferente daquele esperado até poucos anos atrás. Assim, é necessário ter em mente que aquilo que funcionou bem nas escolas até a década de 1970 já não surtiu bons efeitos nos anos 1990 e está obsoleto no século XXI. Diante, portanto, dessa nova realidade de calculadoras e computadores é primordial repensar os objetivos da Matemática, especialmente a elementar.

Assim, se faz necessário que o professor de Matemática deve ter consciência de que hoje, com as novas tecnologias, é possível se diversificar bastante as aulas de Matemática, de forma a estimular mais os alunos afim de que esses desenvolva a criatividade, utilizando-se não só do livro didático como ferramenta didático/ pedagógico, mas valendo-se de tantos outros que podem ser útil no processo ensino aprendizagem da disciplina.

---

<sup>6</sup>. Por questões de ordem acadêmica, resolvemos preservar a escrita dos alunos relacionados na amostra.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do processo ensino aprendizagem constitui-se de uma atividade muito importante na prática docente, necessária á formação do aluno ao longo de todo o seu processo escolar e, também, como ferramenta para a prática, reflexão e melhoria da metodologia do professor.

Ao longo deste trabalho observou-se que no processo de avaliação do ensino de Matemática na escola, ainda prevalece práticas avaliativas fundamentadas em metodologia um tanto ultrapassadas, cujos resultados não surtem mais o efeito esperado em termos de aprendizagem significativa.

Hoje, o ensino da Matemática exige por parte do professor de Matemática uma consciência acerca da importância da avaliação como uma ferramenta que contribua para a aprendizagem e a aquisição de conhecimentos significativos para o cotidiano do aluno e não uma disciplina que continua com um histórico de reprovação muito grande.

Analisando-se os dados deste trabalho, pode-se perceber também, através dos relatos de alunos, que muitos professores ainda têm uma concepção limitada da função da avaliação no ensino de Matemática, bem como, da importância do seu papel quanto às questões que dizem respeito ao processo de ensino aprendizagem.

Tudo isso, em face de constantes mudanças que ocorrem na sociedade e conseqüentemente fazem com que a escola passe por uma transição nas metodologias de ensino provocando uma exigência na postura do professor no que diz respeito ao seu trabalho em sala de aula, que deve ir além da transmissão de informação gerando nova dimensão de modo que o professor seja considerado um mediador entre o conhecimento e o aluno.

Finalmente, ressalta-se que a realização deste trabalho favorecerá e despertará a procura de metodologias para encarar os desafios do milênio no que concerne à avaliação do ensino aprendizagem de Matemática no nível fundamental. Com isso se faz necessário que o professor procure se atualizar, fazendo cursos, lendo e aprofundando-se mais nos conteúdos e conhecimentos inerentes a sua pratica pedagógica em sala de aula, observando os instrumentos de avaliação e procurando verificar se os objetivos propostos de cada conteúdo foram realmente alcançados.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)/Matemática**. Brasília, 2001.

DEMO, Pedro. **Saber Pensar**. 3 ed. São Paulo: Cortez. Instituto Paulo Freire, 2002.

GITIRANA, Verônica e CARVALHO, J. B. P. de. *A metodologia de ensino e aprendizagem nos livros didáticos de Matemática* – In Ministério da Educação. **Matemática: Ensino Fundamental Vol. 17**. Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2010.

HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do processo ensino aprendizagem**. 6 ed. São Paulo: Ática, 2002.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora**. Uma prática em construção da pré-escola à universidade. 19 ed. Porto Alegre, RS, Mediação, 2001.

\_\_\_\_\_. **Avaliar para promover**. 3 ed. Porto Alegre, RS, Mediação, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida. TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e Prática de matemática: como dois e dois, volume único: livro do professor** – 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2009.

# **ANEXOS**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA  
EDUCAÇÃO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
INTERDISCIPLINARES**

**Formulário Semiestruturado**

- 1) Em sua opinião, a exposição dos conteúdos de Matemática está sendo feito de forma adequada?
- 2) Qual o modelo de avaliação que é utilizado pelo professor de Matemática?
- 3) Em sua opinião, para que serve a avaliação em Matemática?
- 4) Quais os aprendizados resultantes da avaliação de Matemática?
- 5) Dos conteúdos apresentados em sala de aula, qual/quais você considera mais importante? Por quê?
- 6) Que recursos pedagógicos são utilizados nas aulas de Matemática?