

COLÉGIO ESTADUAL ALCIDES MUNHOZ
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO



PROPOSTA PEDAGOGICA CURRICULAR
DE MATEMÁTICA
ENSINO FUNDAMENTAL

IMBITUVA - PR
IMBITUVA/2014

1. APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Desde a Antiguidade são encontrados indícios que mostram que a Matemática foi se constituindo de uma época para outra, de um povo para outro, o que nos leva a compreensão de que ela é um produto cultural, que assume diferentes visões conforme a época e o contexto.

Segundo Jakson Ribeiro, o autor do livro RADIX, a matemática não pode ser considerada uma ciência desligada da realidade. Ao contrário, ela é e deve ser vista como algo presente nas mais variadas situações do nosso dia a dia, seja quando compramos um produto, olhamos as horas ou subimos em uma balança. Além disso, a Matemática estimula a criatividade, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a iniciativa pessoal e o trabalho coletivo, bem como fornece ferramentas que nos ajudam a enfrentar desafios, comprovar e justificar resultados e a desenvolver estratégias. Por isso, quem estuda e usa a matemática no dia a dia tem a oportunidade de se tornar uma pessoa mais criativa e crítica em relação ao mundo à sua volta, exercendo, assim, seu papel de cidadão.

Aprender Matemática vai além da manipulação das fórmulas, cálculos e marcar X na alternativa correta. O professor para ensinar matemática aos alunos deve mostrar que este ensino aprendizagem parte para a interpretação, criação significativa, construção de um senso crítico na resolução de problemas, preparando o nosso aluno à percepção de que estes mesmos problemas têm inúmeros processos de finalização, ou seja, através do raciocínio lógico e da capacidade perceptiva, nosso aluno chega a uma conclusão (resultado) satisfatória.

Os saberes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem da matemática são viabilizados pela relação que professores e alunos estabelecem com o conhecimento: múltiplas possibilidades de interesse, de ênfases, de modos de transmissão, de complexidade das análises das articulações dos conteúdos com a prática social. Concluímos que o simples domínio do conhecimento matemático e a experiência de magistério não garantem competência a qualquer profissional que nela trabalhe.

Embora o objeto de estudo da Educação Matemática, ainda se encontre em processo de construção, pode-se dizer que ele está centrado na prática pedagógica da Matemática, de forma a se envolver com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático.

A Matemática pode ser encarada sob dois aspectos diferentes. Pode-se concebê-la como vem exposta nos livros didáticos, algo pronto e acabado, em que os capítulos se encadeiam de forma linear, sequencial, sem contradições. Outro aspecto é acompanhá-la no seu desenvolvimento sempre progressivo e assistir à maneira como foi sendo elaborada, onde se descobrem hesitações, dúvidas, contradições, que só um longo trabalho de reflexão e

apuramento consegue eliminar, para que logo surjam outras hesitações, outras dúvidas, outras contradições. A Educação Matemática aqui proposta é um campo de estudos que possibilita ao professor de Matemática balizar sua ação docente, fundamentada numa ação reflexiva, que concebe a Ciência Matemática como uma atividade humana que se encontra em construção.

Aprende-se Matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas também para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e, por conseguinte, contribua para o desenvolvimento da sociedade.

Pode-se afirmar que os objetivos básicos da Educação Matemática visam desenvolvê-la enquanto campo de investigação e de produção de conhecimento - natureza científica - e a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática - natureza pragmática. Para Miguel e Miorim (2004, p.70) “a finalidade da Educação Matemática é fazer com que o estudante compreenda e se aproprie da própria Matemática concebida como um conjunto de resultados, métodos, procedimentos, algoritmos, etc.”. Outra finalidade apontada pelos autores “é fazer com que o estudante construa, por intermédio do conhecimento matemático, valores e atitudes de natureza diversa, visando a formação integral do ser humano e, particularmente, do cidadão, isto é, do homem público”(id. 2004, p. 71).

São objetivos gerais da disciplina:

- Compreender a natureza da matemática e sua relevância na vida da humanidade;
- Possibilitar a análise, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de ideias;
- Constatar regularidades, generalizações e apropriação de linguagem adequada para a descrição e interpretação de fenômenos matemáticos e de outras áreas do conhecimento.
- Desenvolver a formação do pensamento matemático por meio de uma ou mais tendências metodológicas (resolução de problemas, modelagem matemática, mídias tecnológicas, etnomatemática, história da matemática e investigações matemáticas).

2 . CONTEÚDOS CURRICULARES DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

6º ANO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
Números e Álgebra	1. Sistema de numeração; 2. Números Naturais; 3. Operações com números naturais ; 4. Números fracionários; 5. Números decimais.
Grandezas e Medidas	1.Medidas de comprimento; 2.Medidas de massa; 3. Medidas de área; 4.Medidas de Volume; 5.Medidas de tempo; 6.Medidas de ângulos;
Geometrias	1.Geometria Plana; 2.Geometria Espacial.
Tratamento da Informação	1.Dados, tabelas e gráficos; 2.Porcentagem.

7º ANO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
Números e Álgebra	1. Números Inteiros; 2. Números Racionais; 3.Razão e Proporção; 4. Equações;
Grandezas e Medidas	1. Medidas de ângulos.
Geometrias	1. Geometria Plana;
Tratamento da Informação	1. Gráficos, tabelas e dados.

8º ANO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
Números e Álgebra	1.Números Racionais e Irracionais; 2. Equações do 1º grau; 3. Monômios e Polinômios; 4. Produtos Notáveis e fatoração.
Grandezas e Medidas	1. Medidas de comprimento; 2. Medidas de área; 3. Medidas de volume; 4. Medidas de ângulos.
Geometrias	1. Geometria Plana; 2. Geometria Espacial;
Tratamento da Informação	1. Gráfico e informação 2. População e Amostra

9º ANO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS
Números e Álgebra	1.Números Reais; • Potenciação • Radiciação; 2. Equação do 2º grau; • Equações Irracionais; • Equações biquadradas; 3. Regra de Três simples e composta.
Grandezas e Medidas	1. Relações Métricas no Triângulo Retângulo; 2. Trigonometria no triângulo retângulo.
Funções	1. Noção intuitiva de Função Afim. 2. Noção intuitiva de Função Quadrática.
Geometrias	1. Geometria Plana; 2. Geometria Espacial;
Tratamento da Informação	1. Noções de Probabilidade; 2. Estatística;

3. METODOLOGIA

A compreensão do processo do ensino e da aprendizagem em Matemática fundamenta-se na premissa de que os saberes (conhecimentos, conceitos, práticas e valores intrínsecos) devem significar e organizar os campos de estudo de uma disciplina escolar que seja a base e

fundamental para a compreensão do seu objetivo de ensino.

Os conhecimentos presentes nos conteúdos estruturantes da Matemática realizam-se na medida em que os conceitos podem ser tratados em diferentes momentos, sendo retomados e aprofundados. Essas abordagens interdisciplinares devem acontecer de maneira que não priorize a organização linear para não incorrer na produção de um ensino sem sentido e desconexo. O trabalho docente pode partir dos inter-relacionamentos e articulações entre os conceitos de cada conteúdo específico.

As propostas metodológicas desenvolvidas pelos educadores matemáticos apontam para uma prática docente que procure alternar os modos de ensinar Matemática, sem todavia torná-los obrigatórios no trabalho de cada docente em nossa escola, mas como alternativas possíveis de serem utilizadas nestas práticas.

Destacamos como práticas viáveis: Resolução de Problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Mídias Tecnológicas e História da matemática.

⇒ Resolução de Problemas:

Metodologia que dispõe da utilização de mecanismos que levam à solução, não de forma imediatista, mas através de hipóteses e testes, resultando de conhecimentos prévios;

⇒ Etnomatemática:

Surge em meados da década de 1970, quando Ubiratan D' Ambrósio propôs programas educacionais via matemáticas produzidas por diferentes culturas. Seu papel é reconhecer e registrar questões de relevância social que produzem conhecimento matemático. Enfoca a relação de que o ambiente do indivíduo e suas relações de produção e trabalho se vinculam a manifestações culturais;

⇒ Modelagem Matemática:

Tem por pressuposto que o ensino e a aprendizagem da Matemática pode ser potencializado quando problematizado com situações do cotidiano. A Modelagem Matemática propõe a valorização do aluno num contexto social, procurando levantar problemas e questões sobre situações de vida, muitas vezes integrando outras disciplinas num ambiente que visa a investigação por meio da Matemática, tendo como resultado um aprendizado significativo;

⇒ Mídias Tecnológicas:

Os ambientes de aprendizado gerados por aplicativos informáticos dinamizam os conteúdos curriculares viabilizando um processo de ensino-aprendizagem, contextualizando a Educação Matemática. Os recursos tecnológicos, softwares, televisão, calculadora e aplicativos da Internet, favorecem experimentações matemáticas integrando a resolução de problemas e processos de simulações,

permitindo a interação entre trabalho e descoberta, confrontando teoria e prática;

⇒ História da matemática:

É importante destacar a História da Matemática vinculando as descobertas de fatos sociais e políticos, bem como circunstâncias resultantes de correntes filosóficas que determinaram o pensamento e influência no avanço científico da época, demonstrando o conhecimento baseado na compreensão e significação;

Dentre as estratégias que serão utilizadas na aplicação das metodologias se destacam:

- Utilizar desafios, jogos, quebra-cabeças, problemas curiosos, etc..., que ajudará o aluno a pensar logicamente, a relacionar ideias e a realizar descobertas.
- Trabalhar a matemática por meio de situações problemas próprios da vivência do aluno e que o façam realmente pensar, analisar, julgar e decidir a melhor solução.
- Trabalhar conteúdos de forma significativa para que o aluno sinta que é importante para a sua vida em sociedade ou útil para entender o mundo em que vive (trabalhar funções, juros composto, probabilidade, dados estatísticos, tratamento de informação, de forma contextualizada).
- Resolução de atividades individuais e/ou em grupos.
- Correção das atividades levando em consideração a análise do erro de forma a explicitar a causa da dificuldade que o levou a cometer tal erro.
- Exercícios para serem resolvidos pelo cálculo mental, estimativa e arredondamento.
- Fazer uso adequado da calculadora e mídias tecnológicas.
- Atividades de pesquisa e experimentação.
- Retomada de conteúdos utilizando diferentes técnicas e também monitorias para oportunizar o educando com dificuldades na aprendizagem, a recuperação de conteúdos.
- Para os alunos portadores de necessidades especiais, necessitamos de apoio de um profissional especializado.

4. AVALIAÇÃO

Em virtude do desenvolvimento e das pesquisas relacionadas à Educação Matemática, percebemos acentuada expansão das práticas pedagógicas tanto em relação aos conteúdos quanto às tendências metodológicas. Isso significa que a avaliação merece atenção especial por parte dos professores da disciplina.

Apesar de alguns educadores optarem por considerar apenas o resultado final das operações e algoritmos, em nossa escola é dada ênfase maior ao processo de construção do aluno, não limitando suas possibilidades de expressar seus próprios conhecimentos.

Nossa prática diária vai ao encontro do pensamento de Lins (apud p. 81, Diretrizes Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental, versão preliminar julho – 2006), quando diz que o professor não se preocupa em descobrir a lógica do pensamento do aluno, pois, em nossa prática diária, priorizamos a análise do erro para tentar detectar os caminhos que o conduziram a esse erro e reverter a situação.

Como cabe ao professor buscar diferenciados métodos avaliativos, optamos por:

- Observação direta do aluno no dia-a-dia;
- Acompanhamento da aprendizagem através de exercícios;
- Trabalhos individuais e em grupos, feitos dentro e fora da sala de aula, e avaliação escrita;
- Fazer auto-avaliação para que o aluno exercite a reflexão sobre seu próprio processo de aprendizagem e socialização.
- Fazer recuperação paralela dos conteúdos aos alunos que não conseguiram se apropriar do conhecimento. Este conteúdo será retomado de forma diferenciada, oportunizando posteriormente uma nova avaliação através de trabalhos e/ou provas.
- Aos alunos portadores de necessidades especiais será feito um trabalho individualizado e de observação, cuidando os critérios de avaliação de uma maneira diferenciada. É necessário o acompanhamento de um profissional especializado no processo ensino-aprendizagem destes.

Essas práticas possibilitam ao professor verificar se o aluno se comunica matematicamente, oral ou por escrito, se compreende por meio da leitura, o problema matemático, se elabora um plano que possibilite a solução do problema, encontrando meios diversos para a resolução de um problema matemático.

Concordamos com D'Ambrósio, (apud p. 81, Diretrizes Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental, versão preliminar julho – 2006), que a “avaliação deve ser uma orientação para o professor na condução da sua prática docente e jamais um instrumento para reprovar ou reter alunos na construção de seus esquemas de conhecimento teórico e prático. Selecionar, classificar, filtrar, reprovar e aprovar indivíduos para isto ou aquilo não são missão de educador”.

Na promoção ou certificação de conclusão, para os anos finais do Ensino Fundamental, a média final mínima exigida é de 6,0 (seis vírgula zero), observando a frequência mínima exigida por lei.

Os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, que apresentarem frequência mínima de 75% do total de horas letivas e média anual igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) em cada disciplina, serão considerados aprovados ao final do ano letivo.

Poderão ser promovidos por Conselho de Classe os alunos que demonstrarem apropriação

dos conteúdos mínimos essenciais e que demonstrem condições de dar continuidade de estudos nos anos seguintes.

A fórmula do sistema de avaliação é: $\frac{1^{\circ} B + 2^{\circ} B + 3^{\circ} B + 4^{\circ} B}{4} = 6,0$

4

REFERÊNCIAS

PARANÁ. Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental, Curitiba: SEED, 2008.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI JR, José Ruy. **A Conquista da Matemática**. 5ª série. São Paulo: FTD, 1998.

LINS, R. C. Álgebra. **Revista Nova Escola**. ed. 166 outubro de 2003. Disponível em: http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/166_out03/html/algebra, acesso em 29 de maio de 2006.

LORENZATO, S.; FIORENTINI, D. **O profissional em educação matemática**. Disponível em: <http://sites.unisanta.br/teiadodosaber/apostila/matematica/O_profissional_em_Educacao_Matematica-Erica2108.pdf> Acesso em: 23 mar.2006.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MIGUEL, A . MIORIM, M. A . **A História na Educação Matemática; propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

NETTO, Scipione di Piero; SOARES, Elizabeth. **Matemática em atividade**. 5ª série. São Paulo: Scipione 2002.

RIBEIRO, Jackson. **Projeto RADIX Matemática do Ensino Fundamental 9º Ano**. São Paulo: Editora Scipione, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ANEXO I

CONTEÚDOS OBRIGATÓRIOS

MÚSICA: paródias, usadas para fixação dos termos e conceitos matemáticos.

HISTÓRIA DO PARANÁ: distribuição dos municípios paranaenses (microregiões) e população do Estado. Dados estatísticos do município de Imbituva.

HISTÓRIA DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA: contribuições na área econômica e social dos negros e povos indígenas para o Brasil.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: conversação sobre a melhoria e recuperação do meio ambiente escolar e da cidade, sob a forma de palestras e dados estatísticos.

EDUCAÇÃO FISCAL E TRIBUTÁRIA: análise de notas fiscais verificando a porcentagem de impostos embutidos nos produtos. Orientação quanto à porcentagem de juros embutidos nas compras à prazo.

ENFRENTAMENTO A VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES: contato com órgãos do Município para divulgação, entre os alunos, de dados sobre a violência contra crianças e adolescentes.