

**COLÉGIO ESTADUAL PEDRO STELMACHUK
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

***PROPOSTA CURRICULAR DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO***

**UNIÃO DA VITÓRIA
2010**

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

A História da Matemática nos revela hoje, que os povos das antigas civilizações conseguiram desenvolver os rudimentos de conhecimentos matemáticos que vieram a compor a matemática que se conhece hoje. Há menções históricas de que os babilônios, por volta de 2000 a.C. acumulavam registros hoje classificados como álgebra elementar.

As primeiras propostas de ensino de Matemática baseadas em práticas pedagógicas ocorreram no século V a.C. com os sofistas, como inclusão de forma regular nos círculos de estudos. Era baseada nos conhecimentos de aritmética, geometria, música e astronomia.

Por volta dos séculos IV a II a.C. o ensino da Matemática estava reduzido a contar números inteiros, cardinais e ordinais.

No século V d.C., o ensino teve um caráter estritamente religioso, com produções matemáticas entre os hindus, árabes, persas e chineses que configuraram importantes avanços no conhecimento algébrico.

Entre os séculos VIII e IX surgem as escolas e a organização dos sistemas de ensino. No século XVI, a geometria analítica e a geometria projetiva, o cálculo diferencial e integral, a teoria das séries e a teoria das equações diferenciais contribuíram para uma fase de grande progresso científico e econômico. O ensino da Matemática servia para preparar jovens para o exercício de atividades ligadas ao comércio, arquitetura, música, geografia, astronomia, artes da navegação, da medicina e da guerra.

Por volta da metade do século XVI, no Brasil, os jesuítas instalaram colégios católicos com uma educação de caráter clássico-humanista.

Com a revolução industrial, no século XVIII, a pesquisa matemática se direcionou a atender os processos de industrialização, e crescem a importância de colocar a prova as teorias matemáticas criadas, pois as leis matemáticas não poderiam falhar nos diferentes ramos da atividade humana.

Do final do século XVI ao início do século XIX, o ensino da matemática foi desdobrado em aritmética, geometria, álgebra e trigonometria.

O desenvolvimento matemático no século XIX foi denominado por Ribnikov (1987) como o período das matemáticas contemporâneas.

As idéias reformadoras do ensino da Matemática se inseriram no contexto das discussões introduzidas pelo movimento da Escola Nova. Esse movimento propunha

um ensino orientado por uma concepção Empírico-ativista que pressupunha a valorização dos processos de aprendizagem e o envolvimento dos estudantes em atividades de pesquisa, atividades lúdicas, resolução de problemas, jogos e experimentos. Esta tendência, além de contribuir para a unificação da Matemática em uma disciplina, orientou a formulação das diretrizes metodológicas do ensino da Matemática na Reforma Francisco, em 1931.

Tendências concomitantes à Empírico – ativista, que influenciaram o ensino da Matemática em nosso país:

- Formalista Clássica – prevaleceu até o final dos anos 50. Baseava-se no modelo euclidiano e na concepção platônica de Matemática.
- Formalista Moderna – ocorreu após a década de 50. Valorizavam os desenvolvimentos lógicos estruturais das idéias matemáticas com reformulação e modernização do currículo escolar através do Movimento da Matemática Moderna. O ensino era centrado no professor que demonstrava os conteúdos em sala de aula.
- Tecnicismo – tendência oficializada pelo regime militar, instaurado em 1964. Tinha a função de manter e estabilizar o sistema de produção capitalista, preparando o indivíduo para ser útil e servir ao sistema. O caráter mecanicista e pragmático do ensino da Matemática foi marcante no decorrer da década de 1970.
- Construtivista – surgiu no Brasil a partir das décadas de 1960 e 1970, se estabelecendo como objeto da discussão na Educação Matemática na década de 1980. A Matemática era vista como uma construção constituída por estruturas e relações abstratas entre formas e grandezas. O conhecimento resultava de ações interativas e reflexivas dos estudantes na ambiente ou nas atividades pedagógicas.
- Sócioetnocultural – o conhecimento matemático passou a ser visto como um saber prático, relativo, não-universal e dinâmico, produzido histórico-culturalmente nas diferentes práticas sociais, podendo aparecer sistematizado ou não, privilegiando a troca de conhecimento entre professor-estudante.
- Histórico-crítica – a aprendizagem da Matemática não consistia apenas no desenvolvimento de habilidades, como cálculo e resolução de problemas, mas no desenvolvimento de estratégias que possibilitavam ao aluno atribuir sentido e significado às idéias matemáticas, tornando-se capaz de

estabelecer relações, justificarem, discutir e criar. A ação do professor era de articular o processo de ensino-aprendizagem.

Em 1987, a Secretaria Estadual de Educação do Paraná, iniciou discussões com os professores da Rede Pública Estadual para elaboração de propostas no seu sistema de ensino. Surgiu a reestruturação do ensino de Segundo Grau como condição para ampliar as oportunidades de acesso ao conhecimento e de participação social mais ampla do cidadão.

A aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394 de 20/12/96 – LDBEN - insere novas interpretações sobre o ensino, entre os quais o ensino da Matemática. Uma lei cujo objetivo é adequar o ensino brasileiro às transformações do mundo trabalho, fruto da globalização econômica e das concepções de mercado que visam ao gerenciamento de produção.

Em 1998, o Ministério da Educação iniciou a distribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). No que se refere aos avanços da pesquisa em Educação Matemática. Há nesses documentos referências importantes como, por exemplo, as sínteses que trazem as tendências metodológicas em Educação Matemática e os procedimentos de avaliação. O texto de Ensino Médio é pouco orientador, especialmente no sentido de indicação de conteúdos.

A partir de 2003, deflagrou-se um processo de discussão coletiva com professores que atuam em salas de aula, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, com educadores dos Núcleos Regionais e das equipes pedagógicas da Secretaria de Estado da Educação. O resultado desse longo trabalho conjunto passa a constituir as Diretrizes Curriculares, as quais resgatam importantes considerações teórico-metodológicas para o ensino da Matemática.

A opção pela Educação Matemática é um fato relevante nas Diretrizes Curriculares. A história da Ciência Matemática demarca a construção histórica do objeto matemático. Na concepção de Ribnikov (1987), esse objeto é composto pelas *formas espaciais e as quantidades*. Um dos objetivos da disciplina Matemática é transpor, para a prática docente, objeto matemático construído historicamente e possibilitar ao estudante ser um conhecedor desse objeto.

Pela construção histórica do objeto matemático, é possível identificar e organizar alguns campos do conhecimento matemático, aqui denominados conteúdos estruturantes, cuja seleção e abordagem são pontos imprescindíveis nas Diretrizes.

Embora o objeto de estudo da Educação Matemática está centrado na prática pedagógica, forma a envolver-se com as relações entre o *ensino, aprendizagem e o conhecimento matemático*. Assim, os objetivos básicos da Educação Matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento, em sua natureza científica; e a melhoria da qualidade de ensino, em sua natureza pragmática.

Para Miguel e Miorim (2004), a finalidade da Educação Matemática é fazer o estudante compreender e se apropriar da própria Matemática “concebida como um conjunto de resultados, métodos, procedimentos, algoritmos etc.” Outra finalidade apontada pelos autores é fazer o estudante construir, “por intermédio do conhecimento matemático, valores e atitudes de natureza diversa, visando à formação integral do ser humano e, particularmente, do cidadão, isto é, do homem público” (MIGUEL E MIORIM, 2004, p. 71).

OBJETIVO GERAL

O Colégio Estadual Pedro Stelmachuk tem como primeiro objetivo à formação do cidadão. E, o exercício da cidadania passa pelo domínio da linguagem, da leitura, escrita e interpretação de informações.

Assim sendo, o objetivo do ensino da Matemática é o desenvolvimento intelectual do educando; promovendo sua autonomia, trabalhando a leitura e interpretação de textos matemáticos, gráficos e tabelas, ensinando-os a expressarem-se através da Matemática, incentivando estratégias variadas de resolução de problemas, habituando-os à procura dos por quês, dos fatos matemáticos, estimulando a argumentação.

Ciente de que a aprendizagem não ocorre apenas quando se apresenta um conteúdo de forma organizada e linear, nem mesmo quando os alunos repetem os modelos estudados, mas sim quando existe reflexão em face das várias situações que envolvem uma mesma idéia, e que aprender com compreensão é mais do que dar respostas certas, é poder construir o maior número possível de relações entre os diferentes significados da idéia investigada, predispor-se a enfrentar situações novas, estabelecer conexões entre o novo e o conhecido, saber criar e transformar o que já se conhece, só assim é que poderemos garantir que houve aprendizagem, que o aluno é proprietário do conhecimento que ele o controla com a necessária autonomia.

Os conteúdos foram organizados, conforme os Conteúdos Estruturantes e Específicos, visando à apropriação da Matemática na Sociedade Atual e no desenvolvimento do educando, valorizando-se as idéias e a compreensão do mesmo, dando-se ênfase em estímulos ao raciocínio e construção dos conceitos matemáticos, socialmente relevantes e as aplicações matemáticas decorrentes, apresentando-se abordagens significativas para os alunos e procurando valorizar o seu conhecimento extra-escolares.

A seleção de conteúdos foi necessária pelo fato de vermos os mesmos como significativos para a Matemática e por acreditarmos que capacitar o educando para o trabalho (seu mundo: sua casa, sua escola, sua rua, sua comunidade) e a cidadania na medida em que oferecemos conceitos e técnicas básicas da Matemática para o exercício da cidadania e para a leitura crítica do mundo de hoje. Além disso, a abordagem adotada promove a autonomia do pensamento, a capacidade de argumentar de modo consistente e a confiança do educando em sua capacidade de aprender Matemática. Pois essas características são fundamentais na formação de uma pessoa, qualquer que venha a ser o seu grau de escolaridade.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

Os educadores atuantes no Ensino da Matemática no Colégio Estadual Pedro Stelmachuk acompanham, através de leituras e discussões, as teorias propostas para o ensino da disciplina, propondo uma metodologia de trabalho que leve o educando a realizar análises, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de idéias, baseando seu trabalho nas explorações indutivas e intuitivas (SCHUBRNG, 2003).

A Educação Matemática nos fornece fundamentação teórica metodológica buscando melhor fazer o **ensino**, para que se efetive **a aprendizagem e o conhecimento matemático**. Como citam MIGUEL E MIORIM “fazer com que o estudante compreenda e se aproprie da própria Matemática concebida como um conjunto de resultados, métodos, procedimentos, algoritmos, etc., fazendo com que o estudante construa, por intermédio do conhecimento matemático, valores e atitudes de natureza diversa, visando à formação integral do ser humano e, particularmente, do cidadão, isto é, do homem público”.

Daremos essa abordagem ao Ensino da Matemática no Colégio Estadual Pedro Stelmachuk, seguindo a proposta das Diretrizes Curriculares de Matemática,

prevendo a formação de educando crítico, capaz de agir com autonomia nas suas relações sociais, para isso, procuraremos garantir que ele se aproprie de conhecimentos matemáticos. Segundo o que propõe RIBNIKOV (1987), a Matemática enquanto Ciência tem singularidades qualitativas nas leis que definem seu desenvolvimento. No entanto, são as generalizações, abstraídas a partir delas que caracterizam como uma das formas para que as pessoas adquirirem sua consciência social. Assim, tem-se a presente idéia de que, pelo conhecimento matemático, o estudante se apropria de conhecimentos que possibilita a criação de relações sociais.

(...) o ensino de Matemática, assim como todo o ensino, contribui (ou não) para as transformações sociais não apenas através da socialização (em si mesma) do conteúdo matemático, mas também através de uma dimensão política que é intrínseca a essa socialização. Trata-se da dimensão política contida na própria relação entre o conteúdo matemático e a forma de sua transmissão-assimilação (DUARTE, 1987).

Dentro da Tendência da Educação Matemática será possível fazermos leituras, participarmos de discussões em encontros pedagógicos e de grupos de estudos, seminários e cursos, sabendo que esta postura de educador *“implica olhar a Matemática do ponto de vista do seu fazer e do seu pensar, da sua construção histórica e implica, também, olhar o ensinar e o aprender Matemática, buscando compreendê-los”*. (MEDEIROS, 198).

Partindo, não somente do senso comum (VYGOTSKI) para ter acesso à teoria científica da Matemática, oferecendo condições para apropriação dos aspectos que vão além daqueles observados pela aparência da realidade (RAMOS, 2004) a opção pela Educação Matemática para o nosso exercício docente, seguindo o que propõe as Diretrizes Curriculares.

A busca contínua se justifica para que possamos optar pelo ensino da Matemática no contexto da Educação Matemática envolvendo falar na busca de transformações que intencionam minimizar problemas de ordem social, visto que esta educação se dá em uma escola que, por sua vez, está inserida em uma sociedade, cujo modelo de organização precisa ser questionado, ou seja, a pensar nos aspectos pedagógicos e cognitivos da produção do conhecimento matemático, mas também nos aspectos sociais envolvidos. Pensar em uma prática docente a partir da Educação Matemática, portanto, implica pensar na sociedade em que

vivemos, constituindo-se, assim, o ato de ensinar numa ação reflexiva e política, de forma questionadora e participativa na comunidade escolar. Sabendo que é necessário que o processo de ensino e aprendizagem em Matemática contribua para que o educando tenha condições de contestar regularidades matemáticas, generalizações e apropriação de linguagem adequada para descrever e interpretar fenômenos ligados à Matemática e a outras áreas do conhecimento, possibilitando ao estudante criticar questões sociais, políticas, econômicas e históricas.

CONTEÚDOS BÁSICOS DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

Este é o quadro de Conteúdos Básicos que a equipe disciplinar do Departamento de Educação Básica (DEB) sistematizou a partir das discussões realizadas com todos os professores do Estado do Paraná nos eventos de formação continuada ocorridos ao longo de 2007 e 2008 (DEB Itinerante). Entende-se por Conteúdos Básicos os conhecimentos fundamentais para cada série da etapa final do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, considerados imprescindíveis para a formação conceitual dos estudantes nas diversas disciplinas da Educação Básica. O acesso a esses conhecimentos é direito do aluno na fase de escolarização em que se encontra e o trabalho pedagógico com tais conteúdos é responsabilidade do professor.

Nesse quadro, os Conteúdos Básicos estão apresentados por série no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, optou-se por elencar os conteúdos, inerentes a este nível de ensino, por Conteúdos Estruturantes e devem ser tomados como ponto de partida para a organização da proposta pedagógica curricular das escolas.

Por serem conhecimentos fundamentais para a série, não podem ser suprimidos nem reduzidos, porém, o professor poderá acrescentar outros Conteúdos Básicos na proposta pedagógica, de modo a enriquecer o trabalho de sua disciplina naquilo que a constitui como conhecimento especializado e sistematizado.

Esse quadro indica, também, como os Conteúdos Básicos se articulam com os Conteúdos Estruturantes da disciplina, que tipo de abordagem teórico-metodológica devem receber e, finalmente, a que expectativas de aprendizagem estão atrelados. Portanto, as Diretrizes Curriculares fundamentam essa organização de Conteúdos Básicos e sua leitura atenta e aprofundada é imprescindível para compreensão do quadro.

No Plano de Trabalho Docente, os Conteúdos Básicos terão abordagens diversas a depender dos fundamentos que recebem de cada conteúdo estruturante. Quando necessário, serão desdobrados em conteúdos específicos, sempre considerando-se o aprofundamento a ser observado para a série e nível de ensino.

O plano é o lugar da criação pedagógica do professor, onde os conteúdos receberão abordagens contextualizadas histórica, social e politicamente, de modo que façam sentido para os alunos nas diversas realidades regionais, culturais e econômicas, contribuindo com sua formação cidadã.

O plano de trabalho docente é, portanto, o currículo em ação. Nele estará a expressão singular e de autoria, de cada professor, da concepção curricular construída nas discussões coletivas.

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA: Os Conteúdos Básicos do Ensino Fundamental deverão ser abordados de forma articulada, que possibilitem uma intercomunicação e complementação dos conceitos pertinentes à disciplina de Matemática. As tendências metodológicas apontadas nas Diretrizes Curriculares de Matemática sugerem encaminhamentos metodológicos e servem de aporte teórico para as abordagens dos conteúdos propostos neste nível de ensino, numa perspectiva de valorizar os conhecimentos de cada aluno, quer sejam adquiridos em séries anteriores ou de forma intuitiva. Estes conhecimentos e experiências provenientes das vivências dos alunos deverão ser aprofundados e sistematizados, ampliando-os e generalizando-os. É importante a utilização de recursos didático-pedagógicos e tecnológicos como instrumentos de aprendizagem.

SÉRIE/ ANO	CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	AValiação
5ª SÉRIE/ 6º ANO	NÚMEROS E ÁLGEBRA	<p>Sistemas de numeração;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números Naturais; • Múltiplos e divisores; • Potenciação e radiciação; • Números fracionários; • Números decimais 	<ul style="list-style-type: none"> • Conheça os diferentes sistemas de numeração; • Identifique o conjunto dos números naturais, comparando e reconhecendo seus elementos; • Realize operações com números naturais; • Expresse matematicamente, oral ou por escrito, situações-problema que envolvam (as) operações com números naturais; • Estabeleça relação de igualdade e transformação entre: fração e número decimal; fração e número misto; • Reconheça o MMC e MDC entre dois ou mais números naturais; • Reconheça as potências como multiplicação de mesmo fator e a radiciação como sua operação inversa; • Relacione as potências e as raízes quadradas e cúbicas com padrões numéricos e geométricos.
	GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de comprimento; • Medidas de massa; • Medidas de área; • Medidas de volume; • Medidas de tempo; • Medidas de ângulos; • Sistema monetário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifique o metro como unidade-padrão de medida de comprimento; • Reconheça e compreenda os diversos sistemas de medidas; • Opere com múltiplos e submúltiplos do quilograma; • Calcule o perímetro usando unidades de medida padronizadas; • Compreenda e utilize o metro cúbico como padrão de medida de volume; • Realize transformações de unidades de medida de tempo envolvendo seus múltiplos e submúltiplos; • Reconheça e classifique ângulos (retos, agudos e obtusos); • Relacione a evolução do Sistema Monetário Brasileiro com os demais sistemas mundiais; • Calcule a área de uma superfície usando unidades de medida de superfície padronizada;
	GEOMETRIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria Plana; • Geometria Espacial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconheça e represente ponto, reta, plano, semireta e segmento de reta; • Conceitue e classifique polígonos; • Identifique corpos redondos; • Identifique e relacione os elementos geométricos que envolvem o cálculo de área e perímetro de diferentes figuras planas; • Diferencie círculo e circunferência, identificando seus elementos; • Reconheça os sólidos geométricos em sua forma planificada e seus elementos.

	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Dados, tabelas e gráficos; Porcentagem 	<ul style="list-style-type: none"> Interprete e identifique os diferentes tipos de gráficos e compilação de dados, sendo capaz de fazer a leitura desses recursos nas diversas formas em que se apresentam; Leia e interprete gráficos com os temas contemporâneos: cultura afro-brasileira, cultura indígena, educação ambiental, direitos da criança e do adolescente Resolva situações-problemas que abordem porcentagem e relacione-as com os números na forma decimal e fracionária.
6 ^a SÉRIE/ 7 ^o ANO	NÚMEROS E ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> Números Inteiros; Números Racionais; Equação e Inequação do 1^o grau; Razão e proporção; Regra de três simples. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconheça números inteiros em diferentes contextos; Realize operações com números inteiros; Reconheça números racionais em diferentes contextos; Realize operações com números racionais; Compreenda o princípio de equivalência da igualdade e desigualdade; Compreenda o conceito de incógnita; Utilize e interprete a linguagem algébrica para expressar valores numéricos através de incógnitas; Compreenda a razão como uma comparação entre duas grandezas numa ordem determinada e a proporção como uma igualdade entre duas razões; Reconheça sucessões de grandezas direta e inversamente proporcionais; Resolva situações-problema aplicando regra de três simples.
	GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de temperatura; Medidas de ângulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreenda as medidas de temperatura em diferentes contextos; Compreenda o conceito de ângulo; Classifique ângulos e faça uso do transferidor e esquadros para medi-los;
	GEOMETRIAS	<ul style="list-style-type: none"> Geometria Plana; Geometria Espacial; Geometrias não-euclidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> Classifique e construa, a partir de figuras planas, sólidos geométricos; Compreenda noções topológicas através do conceito de interior, exterior, fronteira, vizinhança, conexidade, curvas e conjuntos abertos e fechados.
	TRATAMENTO DA	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisa Estatística; Média Aritmética; Moda e mediana; Juros simples. 	<ul style="list-style-type: none"> Analise e interprete informações de pesquisas estatísticas; Leia e interprete gráficos com os temas contemporâneos: cultura afro-brasileira, cultura indígena, educação ambiental,

	INFORMAÇÃO		<p>direitos da criança e do adolescente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leia, interprete, construa e analise gráficos; • Calcule a média aritmética e a moda de dados estatísticos; • Resolva problemas envolvendo cálculo de juros simples.
7 ^a SÉRIE / 8 ^o ANO	NÚMEROS E ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Números Racionais e Irracionais; • Sistemas de Equações do 1^o grau; • Potências; • Monômios e Polinômios; • Produtos Notáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraia a raiz quadrada exata e aproximada de números racionais; • Reconheça números irracionais em diferentes contextos; • Realize operações com números irracionais; • Compreenda, identifique e reconheça o número π (PI) como um número irracional especial; • Compreenda o objetivo da notação científica e sua aplicação; • Opere com sistema de equações do 1^o grau; • Identifique monômios e polinômios e efetue suas operações; • Utilize as regras de Produtos Notáveis para resolver problemas que envolvam expressões algébricas.
	GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de comprimento; • Medidas de área; • Medidas de volume; • Medidas de ângulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcule o comprimento da circunferência; • Calcule o comprimento e área de polígonos e círculo; • Identifique ângulos formados entre retas paralelas interceptadas por transversal. • Realize cálculo de área e volume de poliedros.
	GEOMETRIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria Plana; • Geometria Espacial; • Geometria Analítica; • Geometrias não euclidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconheça triângulos semelhantes; • Identifique e some os ângulos internos de um triângulo e de polígonos regulares; • Desenvolva a noção de paralelismo, trace e reconheça retas paralelas num plano; • Compreenda o Sistema de Coordenadas Cartesianas, marque pontos, identifique os pares ordenados (abscissa e ordenada) e analise seus elementos sob diversos contextos; • Conheça os fractais através da visualização e manipulação de materiais e discuta suas propriedades.
	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Gráfico e Informação; • População e amostra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interprete e represente dados em diferentes gráficos; • Leia e interprete gráficos com os temas contemporâneos: cultura afro-brasileira, cultura indígena, educação ambiental, direitos da criança e do adolescente . • Utilize o conceito de amostra para levantamento de dados.

8 ^a SÉRIE/ 9 ^o ANO	NÚMEROS E ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Números Reais; • Propriedades dos radicais; • Equação do 2^o grau; • Teorema de Pitágoras; • Equações Irracionais; • Equações Biquadradas; • Regra de Três Composta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opere com expoentes fracionários; • Identifique a potência de expoente fracionário como um radical e aplique as propriedades para a sua simplificação; • Extraia uma raiz usando fatoração; • Identifique uma equação do 2^o grau na forma completa e incompleta, reconhecendo seus elementos; • Determine as raízes de uma equação do 2^o grau utilizando diferentes processos; • Interprete problemas em linguagem gráfica e algébrica; • Identifique e resolva equações irracionais; • Resolva equações biquadradas através das equações do 2^o grau; • Utilize a regra de três composta em situações problema
	GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Relações Métricas no Triângulo Retângulo; • Trigonometria no Triângulo Retângulo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conheça e aplique as relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo; • Utilize o Teorema de Pitágoras na determinação das medidas dos lados de um triângulo retângulo; • Realize cálculo da superfície e volume de poliedros.
	FUNÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Noção intuitiva de Função Afim. • Noção intuitiva de Função Quadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresse a dependência de uma variável em relação à outra; • Reconheça uma função afim e sua representação gráfica, inclusive sua declividade em relação ao sinal da função; • Relacione gráficos com tabelas que descrevem uma função; • Reconheça a função quadrática e sua representação gráfica e associe a concavidade da parábola em relação ao sinal da função; • Analise graficamente as funções afins; • Analise graficamente as funções quadráticas.
	GEOMETRIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria Plana; • Geometria Espacial; • Geometria Analítica; • Geometrias não euclidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se dois polígonos são semelhantes, estabelecendo relações entre eles; • Compreenda e utilize o conceito de semelhança de triângulos para resolver situações-problemas; • Conheça e aplique os critérios de semelhança dos triângulos; • Aplique o Teorema de Tales em situações problemas; • Noções básicas de geometria projetiva.
		<ul style="list-style-type: none"> • Noções de Análise Combinatória; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolva o raciocínio combinatório por meio de situações-problema que

	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de Probabilidade; • Estatística; • Juros Compostos. 	<p>envolvam contagens, aplicando o princípio multiplicativo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descreva o espaço amostral em um experimento aleatório; • Resolva problemas de estatística com os temas contemporâneos: cultura afro-brasileira, cultura indígena, educação ambiental, direitos da criança e do adolescente . • Calcule as chances de ocorrência de um determinado evento; • Resolva situações-problema que envolvam cálculos de juros compostos
--	--------------------------	--	--

MATEMÁTICA ENSINO MÉDIO

ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA: Os Conteúdos Básicos de Matemática no Ensino Médio, deverão ser abordados articuladamente, contemplando os conteúdos ministrados no ensino fundamental e também através da intercomunicação dos Conteúdos Estruturantes.

As tendências metodológicas apontadas nas Diretrizes Curriculares de Matemática sugerem encaminhamentos metodológicos e servem de aporte teórico para as abordagens dos conteúdos propostos neste nível de ensino, visando desenvolver os conhecimentos matemáticos a partir do processo dialético que possa intervir como instrumento eficaz na aprendizagem das propriedades e relações matemáticas, bem como as diferentes representações e conversões através da linguagem e operações simbólicas, formais e técnicas. É importante a utilização de recursos didático-pedagógicos e tecnológicos como instrumentos de aprendizagem.

Os procedimentos e estratégias a serem desenvolvidas pelo professor objetivam garantir ao aluno o avanço em estudos posteriores, na aplicação dos conhecimentos matemáticos em atividades tecnológicas, cotidianas, das ciências e da própria ciência matemática.

Em relação às abordagens, destacam-se a análise e interpretação crítica para resolução de problemas, não somente pertinentes à ciência matemática, mas como nas demais ciências que, em determinados momentos, fazem uso da matemática.

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	AVALIAÇÃO
NÚMEROS E ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Números Reais; • Números Complexos; • Sistemas lineares; • Matrizes e Determinantes; • Polinômios; • Equações e Inequações 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplie os conhecimentos sobre conjuntos numéricos e aplique em diferentes contextos; • Compreenda os números complexos e suas operações; • Conceitue e interprete matrizes e suas

	Exponenciais, Logarítmicas e Modulares.	operações; <ul style="list-style-type: none"> • Conheça e domine o conceito e as soluções de problemas que se realizam por meio de determinante; • Identifique e realize operações com polinômios; • Identifique e resolva equações, sistemas de equações e inequações, inclusive as exponenciais, logarítmicas e modulares.
GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de Área; • Medidas de Volume; • Medidas de Grandezas Vetoriais; • Medidas de Informática; • Medidas de Energia; • Trigonometria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perceba que as unidades de medidas são utilizadas para a determinação de diferentes grandezas e compreenda a relações matemáticas existentes nas suas unidades; • Aplique a lei dos senos e a lei dos cossenos de um triângulo para determinar elementos desconhecidos.
FUNÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • Função Afim; • Função Quadrática; • Função Polinomial; • Função Exponencial; • Função Logarítmica; • Função Trigonométrica; • Função Modular; • Progressão Aritmética; • Progressão Geométrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifique diferentes funções e realize cálculos envolvendo-as; • Aplique os conhecimentos sobre funções para resolver situações-problema; • Realize análise gráfica de diferentes funções; • Reconheça, nas seqüências numéricas, particularidades que remetam ao conceito das progressões aritméticas e geométricas; • Generalize cálculos para a determinação de termos de uma seqüência numérica.
GEOMETRIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria Plana; • Geometria Espacial; • Geometria Analítica; • Geometrias não-euclidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplie e aprofunde os conhecimentos de geometria Plana e Espacial; • Determine posições e medidas de elementos geométricos através da Geometria Analítica; • Perceba a necessidade das geometrias não euclidianas para a compreensão de conceitos geométricos, quando analisados em planos diferentes do plano de Euclides; • Compreenda a necessidade das geometrias não euclidianas para o avanço das teorias científicas; • Articule idéias geométricas em planos de curvatura nula, positiva e negativa; • Conheça os conceitos básicos da Geometria Elíptica, Hiperbólica e Fractal.
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Análise Combinatória; • Binômio de Newton; • Estudo das Probabilidades; • Estatística; • Matemática Financeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha, interprete e analise dados através de cálculos, permitindo-lhe uma leitura crítica dos mesmos; • Leia e interprete gráficos com os temas contemporâneos: cultura afro-brasileira, cultura indígena, educação ambiental,

		direitos da criança e do adolescente . • Realize cálculos utilizando Binômio de Newton; • Compreenda a idéia de probabilidade; • Realize estimativas, conjecturas a respeito de dados e informações estatísticas; • Compreenda a Matemática Financeira aplicada ao diversos ramos da atividade humana; • Perceba, através da leitura, a construção e interpretação de gráficos, a transição da álgebra para a representação gráfica e vice-versa.
--	--	--

Observação:

Os desafios Educacionais Contemporâneos serão abordados sempre que houver oportunidade de serem adaptados ao conteúdo em estudo, contemplando a seguintes legislações:

- Lei 10639/03-história e cultura afro-brasileira e africana
- Lei 11645/08- história e cultura dos povos indígenas
- Lei 9795/99 – política nacional de educação ambiental
- Lei 11525/2007 – acrescenta § 5º ao art.32 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, para incluir o conteúdo que trate dos direitos das crianças e dos adolescentes no currículo do ensino fundamental.

ssso acontecerá em forma de problemas ou em textos para análise discussão em sala de aula.

METODOLOGIA DA DISCIPLINA

"Vincular o Ensino da Matemática ao domínio de um saber fazer Matemática e de um saber pensar Matemática".

A presente Proposta Curricular descreve o trabalho de ensino fundamentado nos princípios da Educação Matemática, tendência mundial que tem como um dos seus fundadores/divulgadores UBIRATAN D'AMBRÓSIO. Cujas filosofia é trabalhar para se ter uma sociedade composta por pessoas úteis e felizes, através da "transformação do Ensino da Matemática em Educação Matemática - postura político-ideológica de que se propõe a Ensinar Matemática, buscando a compreensão de que todos têm o direito de se apropriar do conhecimento matemático sistematizado e que é dever da Escola sua socialização",

A Educação Matemática, ao ser efetivada em nosso Colégio, está sendo fundamentada na seguinte metodologia:

Resolução de problemas

Essa concepção envolve a leitura, a interpretação matemática, a coleta e organização dos dados apresentados, o levantamento de hipóteses, o cálculo e a comprovação, ou não das hipóteses levantadas, e a retomada das hipóteses quando não comprovadas, podendo ser concluída com uma resposta ou com o relato de todas as etapas.

Abordando conhecimentos prévios, com o intuito de fazer o educando pensar produtivamente, desenvolver o raciocínio, enfrentamento de situações novas, dando a oportunidade de envolvimento com as aplicações da Matemática, tornando as aulas Interessantes e desafiadoras e instrumenta-lo com estratégias de resolução.

Etnomatemática

Surgiu da necessidade de se dar ênfase às Matemáticas produzidas pelas diferentes culturas. Tendo como papel reconhecer e registrar questões de relevância social que produzem conhecimento matemático, levando em consideração que não existe um único saber, mas vários saberes distintos e nenhum menos importante que outro.

Segundo UBIRATAN D'AMBRÓSIO "ao reconhecer que o momento social está na origem do conhecimento, o programa, que é de natureza holística, procura compatibilizar cognição, história e sociologia do conhecimento e epistemologia social, num enfoque interdisciplinar e inter cultural" (2004)

Consideramos como uma forma de trabalhar e valorizar as diferenças culturais/étnicas, como os indígenas, os afro-descendentes, e seus saberes.

Modelagem Matemática

Visamos a problematização de situações do cotidiano, valorizando o educando no contexto social, procurando levantar problemas que sugerem questionamentos sobre situações de vida. BARBOSA (2001) "define a modelagem como sendo um ambiente de aprendizagem no qual os educandos são convidados a indagar e ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outra da realidade". Essas se constituem como integrantes de outras disciplinas ou dia-a-dia.

Essa prática favorece a articulação com outras áreas do conhecimento resgatando o verdadeiro papel da Matemática como uma das ciências estabelece relações a partir de observações e análise de fatos reais e matemáticos

Uso das Tecnologias

Começamos medindo com o corpo e fazendo marcas em madeiras e hoje temos ao nosso dispor desde calculadoras mais simples como as científicas, computadores, internet... É necessário adequar o ensino à realidade do século XXI. Para U. D'AMBRÓSIO (1988) "Atividades realizadas com o uso do lápis e do papel, ou mesmo o quadro de giz como a construção de gráficos, por exemplo, com o uso dos computadores amplia as possibilidades de observação e investigação visto que algumas etapas formais de construção são sintetizadas".

Por ser um recurso a mais a ser apropriado por educadores e educandos precisaremos sempre nos reportar às afirmações referentes as mídias: Como BORBA e PENTEADO (2001) que consideram as ferras tecnológicas interfaces importantes no desenvolvimento de ações em Educação Matemática. Destacam que abordar atividades matemáticas com os recursos tecnológicos enfatizam a experimentação. Sendo que os estudantes conseguem desenvolver argumentos e conjecturas relacionadas às atividades que envolvem, sendo as conjecturas resultado dessa experimentação.

As comunidades virtuais que abrangem o campo da Matemática para trocas e intercâmbios de aprendizagem ao envolverem educadores, educandos e interessados na área.

História da Matemática

A Proposta de trabalho que apresentamos visa vincular as descobertas matemáticas aos fatos sociais e políticos, às circunstâncias históricas e às filosóficas que determinavam o pensamento e influenciava no avanço científico cada época.

Para MIGUEL e MIORIM (2004) a história permite refletir sobre as explicações dadas aos porquês da Matemática, bem como, para a promoção de ensino aprendizagem da Matemática escolar baseado na compreensão e na significação dando oportunidade ao estudante entender como o conhecimento matemático construído historicamente.

A elaboração de problemas, partido da História da Matemática, favorece conhecimento de que a Matemática é um campo do conhecimento que se e em construção, dividindo com os educando as dúvidas e questionamentos que levam à construção da Ciência Matemática.

É isso o que propõe a Educação Matemática, quando é citada construção de um conceito matemático deve ser iniciada através de situações que possibilitem ao aluno tomar consciência de que já tem algum conhecimento sobre o assunto; a partir desse saber é que a escola promoverá a difusão do conhecimento matemático já organizado. Em síntese, a função da escola é a de sistematizar o conhecimento que o aluno traz, incentivando-o para que seja capaz de assimilar também os conhecimentos produzidos pela humanidade durante o seu processo de civilização. E isso é um direito de todo cidadão em formação.

A dinâmica de sala de aula é sempre organizada em três momentos: problematização, busca do conhecimento e sistematização do conhecimento, constituindo uma forma de reflexão de onde podemos partir, aonde queremos chegar e qual a direção que podemos dar ao trabalho pedagógico para que ocorra realmente a aprendizagem matemática significativa.

O ensino da matemática partirá de situações problemas desafiadores, trabalhando, no grande grupo a resolução destas em nível intuitivo, empírico e da demonstração. Isso tendo em vista o desenvolvimento da capacidade de cálculo e a ênfase ao processo de construção do conhecimento e menor importância à memorização de fórmulas e técnicas de algoritmos serão abordagens de mecanismos para o processo ensino-aprendizagem nesta disciplina.

Esse processo é sempre permeado pelo estudo e discussão sobre: História da Matemática, Resolução de Problemas, Conceitos Matemáticos e Sociais, Linguagem Matemática e suas Representações, Cálculos e ou Algoritmos, Jogos e Desafios. Expressando, assim, a articulação entre a teoria e a prática, e explicitando a relação entre o signo, o significado e o sentido dos conteúdos escolares nos diversos contextos sociais e históricos.

Os conteúdos estruturantes e os conteúdos específicos serão desenvolvidos em conjunto e de forma articulada, de maneira a proporcionar aos educandos a possibilidade de desenvolver a capacidade de observar, argumentar, verificar, generalizar, concluir e abstrair. Abordagem esta em que as conexões são

favorecidas e destacadas estimulando assim a intuição a analogia e as formas de raciocínio lógico dedutivo.

Investigações Matemáticas

A prática pedagógica de investigações matemáticas tem sido recomendada por diversos estudiosos como forma de contribuir para uma melhor compreensão da disciplina em questão.

Em contextos de ensino e aprendizagem, investigar não significa necessariamente lidar com problemas muito sofisticados na fronteira do conhecimento. Significa, tão só, que formulamos questões que nos interessam, para as quais não temos resposta pronta, e procuramos essa resposta de modo tanto quanto possível fundamentado e rigoroso. (PONTE, BROCARD & OLIVEIRA (2006, p. 09)

As investigações matemáticas (semelhantes às realizadas pelos matemáticos)

podem ser desencadeadas a partir da resolução de simples exercícios e se relacionam com a resolução de problemas. O que distingue, então, as investigações matemáticas das resoluções dos exercícios?

Em resumo, um problema é uma questão para a qual o aluno precisa estabelecer uma estratégia heurística, isto é, ele não dispõe de um método que permita sua resolução imediata; enquanto que um exercício é uma questão que pode ser resolvida usando um método já conhecido.

Em ambos os casos, todavia, há uma expectativa do professor de que o aluno recorra a conteúdos já desenvolvidos em sala de aula. Além disso, exercícios e problemas são expressos por meio de enunciados que devem ser claros e não darem margem a dúvidas. A solução de ambos e a resposta do aluno, esteja ela certa ou errada, são conhecidas e esperadas pelo professor.

Uma investigação é um problema em aberto e, por isso, as coisas acontecem de forma diferente do que na resolução de problemas e exercícios. O objeto a ser investigado não é explicitado pelo professor, porém o método de investigação deverá ser indicado através, por exemplo, de uma introdução oral, de maneira que o aluno compreenda o significado de investigar. Assim, uma mesma situação apresentada poderá ter objetos de investigação distintos por diferentes grupos de

alunos. E mais, se os grupos partirem de pontos de investigação diferentes, com certeza obterão resultados também diferentes.

Na investigação matemática, o aluno é chamado a agir como um matemático, não apenas porque é solicitado a propor questões, mas, principalmente, porque formula conjecturas a respeito do que está investigando. Assim, “as investigações matemáticas envolvem, naturalmente, conceitos, procedimentos e representações matemáticas, mas o que mais fortemente as caracteriza é este estilo de conjectura teste” (PONTE; BROCARDI; OLIVEIRA, 2006, p.10). Como são estabelecidas diferentes conjecturas, os alunos precisam verificar qual é a mais adequada à questão investigada e, para isso, devem realizar prova e refutações, discutindo e argumentando com seus colegas e com o professor.

Esse é exatamente o processo de construção da matemática pelos matemáticos e, portanto, o espírito da atividade matemática genuína está presente na sala de aula. Enfim, investigar significa procurar conhecer o que não se sabe, que é o objetivo maior de toda ação pedagógica.

Os recursos materiais, tecnológicos e didáticos disponíveis na escola serão utilizados como métodos para a aquisição do conhecimento de conteúdos básicos e estruturantes.

Isso acontecerá através de:

- aulas expositivas
- resolução de atividades em equipes e individuais
- uso do livro didático
- jogos adaptados ao conteúdo
- vídeos
- TV pendrive
- material de uso diário e obrigatório dos alunos (caderno, lápis, caneta, borracha, régua).

A dinâmica de sala de aula estará organizada em três momentos: Problematização, busca do conhecimento e sistematização do conhecimento.

AValiação

A avaliação subsidia e instrumentaliza o professor para uma reflexão contínua sobre sua prática de ensino, bem como o auxilia a identificar quais objetivos foram atingidos, com vistas a reconhecer a capacidade matemática do aluno, identificando

assuntos que necessitam ser retomados, e organizar novas situações que possibilitem sua efetiva aprendizagem.

Avaliar é fazer um diagnóstico das dificuldades de cada aluno ampliando a sua visão e seu saber sobre o conteúdo em estudo. É também um instrumento para ajudar o aluno a aprender.

Alguns critérios devem orientar as atividades avaliativas propostas pelo professor. Essas práticas devem possibilitar ao professor verificar se o aluno:

- comunica-se matematicamente, oral ou por escrito (BURIASCO, 2004);
- compreende, por meio da leitura, o problema matemático;
- elabora um plano que possibilite a solução do problema;
- encontra meios diversos para a resolução de um problema matemático;
- realiza o retrospecto da solução de um problema.

Dessa forma, no processo pedagógico, o aluno deve ser estimulado a:

- partir de situações-problemas interna ou externas à matemática;
- pesquisar acerca de conhecimentos que possam auxiliar na resolução dos problemas;
- elaborar conjecturas, fazer afirmações sobre elas e testá-las;
- perseverar na busca de soluções, mesmo diante de dificuldades;
- sistematizar o conhecimento construído a partir da solução encontrada, generalizando, abstraindo e desvinculando-o de todas as condições particulares;
- socializar os resultados obtidos, utilizando, para isso, uma linguagem adequada;
- argumentar a favor ou contra os resultados (PAVANELLO & NOGUEIRA, 2006, p.29).

Portanto, a avaliação do Ensino de Matemática no Colégio Pedro Stelmachuk caracteriza-se por um processo que objetiva o grau de compreensão da realidade emergente na construção de conceitos. Isso se dará através de:

- Trabalhos individuais e coletivos
- Experimentações
- Jogos e simulações
- Calculo mental
- Resolução de problemas (oral e escrito) com provas objetivas e subjetivas.

Assim, será possível que as práticas avaliativas finalmente superem a pedagogia do exame para se basearem numa pedagogia do ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- Diretrizes Curriculares da Educação Fundamental da Rede de Educação Básica do Estado do Paraná. Matemática. Secretaria de Estado da Educação versão 2008.
- PPP – Projeto Político Pedagógico
- Regimento Interno do Colégio Estadual Pedro Stelmachuk

ANEXO

**COLÉGIO ESTADUAL PEDRO STELMACHUK
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

***PROPOSTA CURRICULAR PROGRAMA VIVA A ESCOLA
A MATEMÁTICA PRESENTE NA RECICLAGEM***

**UNIÃO DA VITÓRIA
2010**

Justificativa

Atualmente, a educação tem assumido uma posição de destaque nos planejamentos das diferentes nações, pois formou-se uma ideia geral de que ela é a responsável pela realização do indivíduo, permitindo-lhe explicitar suas verdades, compartilhar com a realidade e nela atuar de forma responsável e transformadora. Desta maneira, todos serão beneficiados, na medida em que o indivíduo participa de um processo dinâmico voltado à sua integridade sócio-econômico-político, a fim de satisfazer suas aspirações.

Preocupando-se com este contexto social, a DCEs de Matemática centra-se na prática pedagógica e engloba as relações entre o ensino, aprendizagem e o conhecimento matemático (FIORENTINI & LORENZATO, 2001). Também, investiga como o aluno, por intermédio do conhecimento matemático, desenvolve valores e atitudes de natureza diversa, visando a sua formação integral como cidadão. É pela Educação Matemática, que almeja-se um ensino que possibilite aos estudantes análises, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de idéias. Aprende-se Matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e assim, contribua para o desenvolvimento da sociedade.

Ao ensinar e aprender esta Matemática faz-se a utilização da tendência: Investigação Matemática que segundo as DCEs, “o aluno é chamado a agir como um matemático, não apenas porque é solicitado a propor questões, mas, principalmente, porque formula conjecturas a respeito do que está investigando.” Este conceito é reforçado por PONTE; BROCARD; OLIVEIRA, (2006, p.10): “as investigações matemáticas envolvem, naturalmente, conceitos, procedimentos e representações matemáticas, mas o que mais fortemente as caracteriza é este estilo de conjectura teste-demonstração”. Ao investigar a Matemática presente na reciclagem, o discente também terá oportunidade de refletir sobre sua concepção de meio ambiente, de consumidor.

Conteúdos

Operações básicas.

Proporção.

Regra de três Simples.

Regra de três Composta
Porcentagem.
Equações.
Teorema de Pitágoras
Teorema de Tales
Construção de gráficos e tabelas
Geometria Plana
Geometria Espacial

Objetivos

- Reduzir as dificuldades dos conceitos básicos de matemática e facilitar o entendimento dos conteúdos matemáticos pela utilização de garrafas pet, embalagens de leite, palitos de picolé, tampinhas de garrafas, resto de óleo e outros produtos podem ser utilizados.
- Transformar objetos recicláveis em fonte de renda.
- Analisar, por meio de ferramentas matemáticas, a reciclagem de lixo.
- Realizar um trabalho de educação ambiental e de consumo consciente, relacionando os conteúdos matemáticos.
- Possibilitar aos estudantes a utilização prática de porcentagem, análise e construção de gráficos, a partir de problemas relacionados com a produção e destino do lixo reciclável.

Encaminhamentos Metodológicos

Utilizando como referencial as Diretrizes Curriculares da disciplina de Matemática(2008), faz-se necessário que o processo pedagógico em Matemática venha a contribuir para que o aluno tenha condições de verificar regularidades, generalizações e apropriação adequada linguagem e interpretação dos fenômenos matemáticos. Sendo assim, o desenvolvimento desta proposta de trabalho dar-se-á de forma que o Ensino da Matemática possua como ponto de partida – A Matemática presente na Reciclagem. Serão investigadas matematicamente garrafas pet e embalagens de leite e como estes objetos podem auxiliar o estudo do sistema de unidades de medida. Já palitos de picolé, percevejos e outros materiais são transformados em triângulos, quadriláteros e auxiliam nos estudos de ângulos. Palitos de fósforo e tampinhas de refrigerante podem se transformar em jogos de

raciocínio lógico, enfim, tudo pode ser reutilizado. Além dos recursos materiais, tecnológicos e didáticos disponíveis na escola serão utilizados materiais reciclados, como ferramentas para aquisição do conhecimento nos temas trabalhados. As atividades serão encaminhadas através de aulas expositivas, trabalhos em equipe e individuais, uso de livros com o enfoque “A Matemática presente na Reciclagem” , situações problemas citadas pelos alunos relacionados ao seu cotidiano e interligado ao tema. Também haverá a utilização de objetos novos como fonte de conhecimento matemático e de renda e será oportunizado o momento de exposição e demonstração do artesanato confeccionado.

A dinâmica em sala de aula será organizada em quatro momentos: análise do lixo(do que será utilizado), busca do conhecimento matemático e sistematização do mesmo o qual dará a direção que devemos dar ao trabalho pedagógico para que haja realmente uma aprendizagem significativa e também a confecção de um objeto novo (produto artesanato).

Infraestrutura

Para o desenvolvimento deste programa serão utilizadas sala de aula e em alguns momentos os laboratórios de informática e ciências, pátio coberto nas dependências do Colégio Estadual Pedro Stelmachuk.

Resultados Esperados

Com o desenvolvimento destas atividades curriculares requer investigar “A matemática presente na reciclagem” e a relação reciclagem e fonte de renda. Pois segundo as DCEs é “pela Educação Matemática, almeja-se um ensino que possibilite aos estudantes análises, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de idéias. Aprende-se Matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e, por conseguinte, contribua para o desenvolvimento da sociedade”.

Ainda, possibilitar aos discentes maior integração na comunidade escolar com a realização de atividades pedagógicas de complementação curricular que os levem à interação com colegas, professores e comunidade em geral. Viabilizando o acesso, a permanência e a participação dos alunos da Rede Pública estadual em

atividades pedagógicas de seu interesse, oferecidas pelo estabelecimento de ensino em que estão vinculados além do turno escolar.

Critérios de Participação

Para participar deste programa os alunos deverão estar regularmente matriculado no Colégio Estadual Pedro Stelmachuk no Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) e/ ou Ensino Médio, ser alunos mais carentes e com risco social.