Termos de Uso

Este material é uma criação original de Mariana Teixeira Mendes, disponível exclusivamente para aqueles que o adquiriram legalmente. Respeite a propriedade intelectual e contribua para um ambiente educacional ético.

Restrições de Uso

- Compartilhamento proibido: Não compartilhe este material em redes sociais, plataformas digitais ou através de qualquer meio eletrônico.
- Edição proibida: A alteração ou edição deste material para revenda é estritamente proibida.

Proteção Legal

Conforme a Lei de Direitos Autorais n 9.610, de 12 de fevereiro de 1998, violações estão sujeitas a sanções penais sob o Art. 184 do Código Penal Brasileiro.

Uso Permitido

Este material é para uso individual e pode ser utilizado em:
Salas de aula I Aulas particulares I Atividades educacionais em casa e outros fins educacionais.

Utilizou o material?

Seu feedback é valioso. Compartilhe conosco fotos ou vídeos do material em uso e conte-nos sobre sua experiência. Mencione-nos no Instagram @mari_prof.

Tenha apoio além do recurso
Conheça a Equipe de Profs 2024

A Plataforma ouro é o coração do nosso compromisso com a educação. Um espaço exclusivo com suporte pedagógico, recursos inovadores e uma rica variedade de atividades. É um ambiente colaborativo de trocas e experiências, projetado para enriquecer a prática docente e potencializar o aprendizado dos alunos.



Clique aqui e dê o primeiro passo para um ano letivo potente, seguro e tranquilo!

Educação para o Pensamento Crítico e Resolução de Problemas

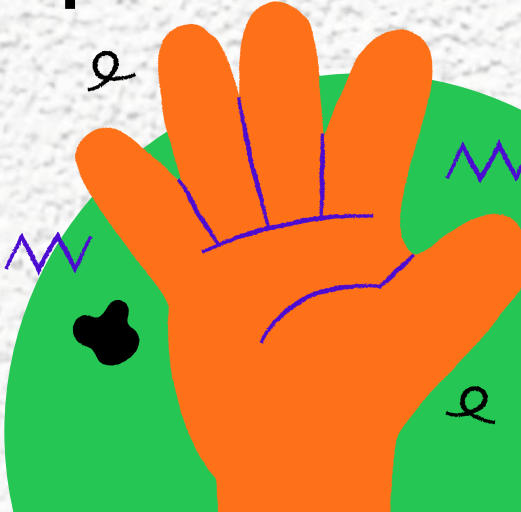
matemática no nosso dia a dia e sua importância

Objetivos:

- **Desenvolver estratégias para incentivar o pensamento crítico e a resolução de problemas nos alunos.**
- **Explorar a importância da matemática no dia a dia e como ensiná-la de forma lúdica e contextualizada.**
- **Promover o desenvolvimento integral dos estudantes, integrando habilidades matemáticas e de pensamento crítico.**

Fundamentos do Pensamento Crítico e Resolução de Problemas: Integração da Matemática na Educação Contemporânea

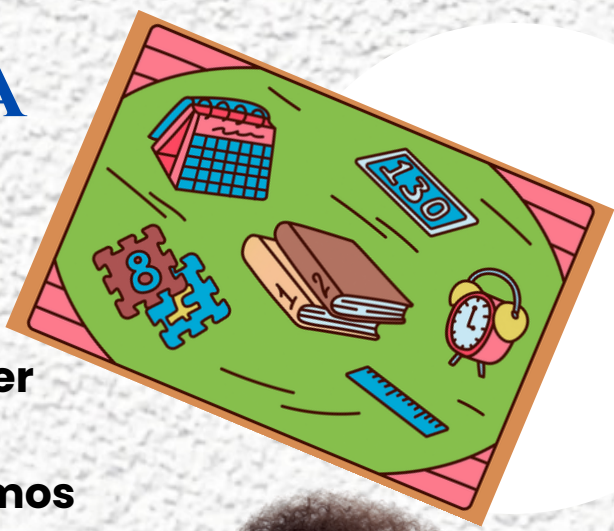
O pensamento crítico é uma habilidade essencial no século XXI, especialmente na educação. Ele engloba a habilidade de pensar de forma clara e racional, compreender as conexões lógicas entre ideias e identificar, construir e avaliar argumentos. A palestra "Fundamentos do Pensamento Crítico e Resolução de Problemas" (19:15 - 19:45) aborda como estes princípios podem ser integrados no sistema educacional, com foco particular na matemática.



Fundamentos do Pensamento Crítico e Resolução de Problemas: Integração da Matemática na Educação Contemporânea

A educação moderna exige um repensar das estratégias pedagógicas para desenvolver habilidades de pensamento crítico. Paul e Elder (2006) afirmam que "o pensamento crítico é o processo de análise e avaliação ativa e habilidosa de informações para chegar a uma conclusão". Essa habilidade é fundamental na educação, pois prepara os estudantes para enfrentar desafios complexos e tomar decisões informadas.

Matemática no nosso dia a dia e sua importância



Nosso cérebro é preparado para aprender matemática.
A prova disso é que a todo momento vivemos cercados dela. Então por que será que sentimos tanta dificuldade, medo e desprezo por ela?



Pensando assim é que precisamos investir no ensino da matemática de maneira lúdica e principalmente contextualizada.

ANSIEDADE MATEMÁTICA

A dificuldade, o medo e o desprezo pela matemática, um fenômeno muitas vezes referido como "ansiedade matemática", podem ser causados por uma variedade de fatores. Entender essas razões é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de ensino e aprendizagem. Vamos explorar algumas das causas mais comuns:

·Experiências Negativas Anteriores:

Muitas vezes, uma experiência negativa com a matemática, como dificuldades em entender um conceito ou um desempenho ruim em um teste, pode levar a sentimentos de ansiedade e aversão. Essas experiências podem criar um ciclo de medo e evitação.

·Metodologias de Ensino Tradicionais:

Métodos de ensino que enfatizam a memorização em vez da compreensão conceitual podem levar os alunos a se sentirem desconectados dos conceitos matemáticos. A falta de métodos de ensino interativos e contextualizados também pode contribuir para uma visão negativa da matemática.

·Pressão Social e Cultural:

Há uma percepção social comum de que a matemática é uma disciplina especialmente difícil. Essa crença pode ser reforçada por pais, professores e colegas, aumentando a ansiedade dos alunos.

·Falta de Confiança:

A autoconfiança desempenha um papel crucial no aprendizado da matemática. Alunos que duvidam de suas próprias habilidades matemáticas podem sentir-se mais ansiosos e menos propensos a se engajar ativamente com a matéria.

·Abordagem de Tudo ou Nada:

A matemática muitas vezes é vista como uma disciplina onde a resposta está certa ou errada, sem espaço para criatividade ou interpretação. Isso pode aumentar a pressão e o medo de cometer erros.

·Falta de Contextualização:

Quando os alunos não conseguem ver a aplicação prática da matemática em suas vidas, eles podem questionar sua relevância, o que reduz o interesse e o engajamento.

Ansiedade de Desempenho:

A pressão para obter boas notas em testes e exames de matemática pode aumentar a ansiedade, especialmente em ambientes altamente competitivos.
·Estereótipos e Expectativas:

Estereótipos sobre quem é "bom em matemática" podem influenciar as atitudes dos alunos em relação à disciplina, muitas vezes desencorajando aqueles que não se encaixam nesse perfil.
Para combater esses problemas, é crucial adotar estratégias de ensino que promovam a compreensão conceitual, valorizem o processo de aprendizagem, integrem a matemática com aplicações práticas e criem um ambiente de aprendizagem positivo e encorajador.

Como as habilidades de pensamento crítico estão interligados com a matemática?





Lógica:

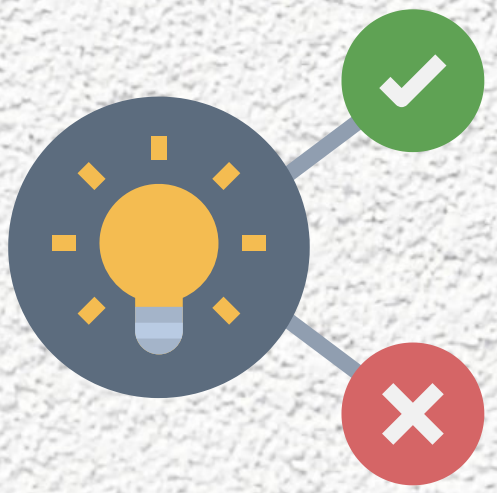
- A matemática é baseada em princípios lógicos. Resolver problemas matemáticos ensina os alunos a seguir um raciocínio lógico e estruturado, uma habilidade crucial para o pensamento crítico. Por exemplo, ao provar teoremas ou resolver equações, os alunos aprendem a construir argumentos lógicos e a verificar a validade de suas soluções.

Raciocínio Abstrato:

- A matemática frequentemente lida com conceitos abstratos, como números, formas e relações. Desenvolver habilidades matemáticas fortalece a capacidade de pensar abstratamente, o que é fundamental para o pensamento crítico. Isso permite aos alunos entender e manipular conceitos que não são concretamente visíveis, o que é uma habilidade valiosa em muitos campos de conhecimento.

Formulação e Teste de Hipóteses:

Na matemática, os alunos aprendem a formular hipóteses e a testá-las através de experimentos ou provas matemáticas. Isso é similar ao processo científico de investigação. Ao resolver problemas matemáticos, os alunos praticam o estabelecimento de suposições, o teste dessas suposições e a modificação de suas abordagens com base nos resultados, um processo essencial para o pensamento crítico.





Resolução de problemas:

A matemática é fundamentalmente uma disciplina de resolução de problemas. Ela desafia os alunos a usar o pensamento crítico para encontrar soluções para problemas complexos. Isso inclui a análise de informações, a identificação de padrões, a consideração de diferentes estratégias e a tomada de decisões baseadas em evidências e lógica.

Análise Crítica e informações:

A matemática ensina os alunos a analisar criticamente os dados e as informações, a avaliar a precisão dos resultados e a questionar a validade das fontes. Essas habilidades são transferíveis para outras áreas, onde a capacidade de analisar e avaliar informações é crucial.



Em resumo, a matemática não apenas desenvolve habilidades numéricas, mas também promove um pensamento mais profundo, lógico e crítico. Essas habilidades são aplicáveis em muitas situações da vida real, desde a tomada de decisões informadas até a solução de problemas complexos em vários contextos.



O PRIMEIRO PASSO

O primeiro passo para desvendar e aprimorar os conhecimentos matemáticos é desenvolver na criança desde a Educação Infantil o senso numérico, ou seja, a relação:

NÚMERO X QUANTIDADE X SÍMBOLO

a capacidade de lidar com os números.

SENSO NUMÉRICO

É um conceito fundamental na educação matemática, referindo-se à habilidade de entender, relacionar e trabalhar com números de maneira eficaz.

É a faculdade que permite a um ser vivo, perceber que a quantidade de um conjunto foi alterada, quando, sem o seu conhecimento, forem acrescentados ou tirados do mesmo.
É uma capacidade independente da de contar.

É preciso estimular a todo momento a contagem. Para isso existe alguns princípios pois contar não consiste em apenas repetir uma sequência.

1 – Correspondência termo a termo – objetos enfileirados/objetos espalhados

Ela envolve a capacidade de associar um objeto ou conjunto a um número, garantindo que cada objeto seja contado uma única vez. Aqui estão alguns exemplos práticos dessa habilidade:

- **Contagem de Objetos Enfileirados:**
  - **Exemplo: Organizar pequenos brinquedos, como blocos ou carros, em uma linha e pedir à criança que conte cada um deles tocando-os um por um. Isso ajuda a criança a entender que cada objeto corresponde a um número específico na sequência de contagem.**

- **Jogos de Correspondência:**
  - **Exemplo: Usar jogos educativos que envolvam a correspondência de cartões ou peças. Por exemplo, um jogo onde cada carta com um número deve ser pareada com um cartão que tenha a mesma quantidade de pontos ou imagens.**







SENSO NUMÉRICO

2 – Ordenar – não muda a ordem 0,1,2,3,4,5...depois decrescente

Ordenar, no contexto do senso numérico, envolve a habilidade de organizar objetos ou números em uma sequência baseada em um critério específico, como tamanho, quantidade, ou valor numérico. Isso ajuda as crianças a compreenderem conceitos como maior e menor, antes e depois, e a sequência numérica.



- **Ordenação de Objetos por Tamanho:**

Exemplo: Reúna objetos de diferentes tamanhos, como blocos, lápis ou brinquedos, e peça à criança para ordená-los do menor para o maior ou vice-versa. Isso ajuda a desenvolver a compreensão espacial e a habilidade de comparar tamanhos.



- **Sequência Numérica com Números Físicos:**

Exemplo: Utilize cartões numerados ou peças de quebra-cabeça e peça à criança para colocá-los em ordem, do menor para o maior número. Esta atividade ajuda a criança a entender a sequência numérica.

3 – Cardinalidade – entender os números – levar as crianças a perceber que o último número indica o total.



A cardinalidade é um conceito fundamental no senso numérico que se refere à compreensão de que o último número dito durante a contagem representa a quantidade total de itens no conjunto. Ou seja, não é apenas a repetição de uma sequência numérica, mas a compreensão de que o número final indica quantos itens existem ao todo. Aqui estão alguns exemplos práticos para ensinar e reforçar o conceito de cardinalidade:

- **Contagem de Objetos e Identificação do Total:**
  - **Exemplo: Peça à criança para contar objetos, como blocos ou lápis, e, ao terminar, pergunte quantos itens há ao todo. Isso reforça que o último número alcançado na contagem representa a quantidade total de objetos.**

4 – Abstração – quando a criança consegue realizar a contagem sem auxílio dos dedos e/ou material concreto.

A abstração na contagem é um marco importante no desenvolvimento do senso numérico em crianças. Essa habilidade se refere à capacidade de contar e realizar operações matemáticas mentalmente, sem depender de dedos ou objetos concretos.

1. **Jogos de Memória com Números:**
    - **Utilize jogos de memória que envolvam números, onde as crianças precisam lembrar e contar números em cartas ou peças sem visualizá-los fisicamente.**
    -
1. **Estimativas Visuais:**
    - **Mostre rapidamente aos alunos um grupo de objetos e então esconda-os. Peça que eles estimem quantos objetos viram e expliquem seu raciocínio.**

Contar Histórias com Números:
- **Crie histórias que envolvam números, como "Havia cinco pássaros em uma árvore, dois voaram para longe, quantos ficaram?". Isso encoraja a criança a usar a imaginação para contar, em vez de objetos físicos.**

Jogos de Adivinhação de Números:
- **Jogue jogos onde as crianças precisam adivinhar um número que você está pensando, usando dicas como maior ou menor. Isso as incentiva a pensar em números de forma abstrata.**
-

Problemas Verbais Simples:
- **Apresente problemas matemáticos verbais que as crianças precisam resolver mentalmente, como "Se você tem três maçãs e ganha mais duas, quantas maçãs você tem agora?".**
-

- **Atividades de Sequência Numérica:**
    - **Peça às crianças para continuarem uma sequência numérica ou identificarem o número que falta em uma sequência, sem usar objetos físicos para contar.**

- **Jogos de Construção de Números:**
    - **Utilize jogos onde as crianças precisam formar números maiores usando números menores, como "Quais números você pode combinar para fazer 10?".**

- **Exercícios de Respiração ou Movimento com Contagem:**
    - **Faça atividades onde as crianças contam enquanto respiram ou se movimentam, como "Pule em um pé cinco vezes" ou "Respire fundo três vezes".**
-
- **Observar se a criança já apresenta abstração:**

- **Um conjunto tem 12 elementos e acrescentar +1 consegue perceber se agora ficou com 13 ou precisa contar novamente.**



O SEGUNDO PASSO

O segundo passo é criar um

AMBIENTE MATEMATIZADOR

preparar a sala de aula de modo que este ambiente se torne ponto de partida para desenvolver esse componente curricular tão importante.

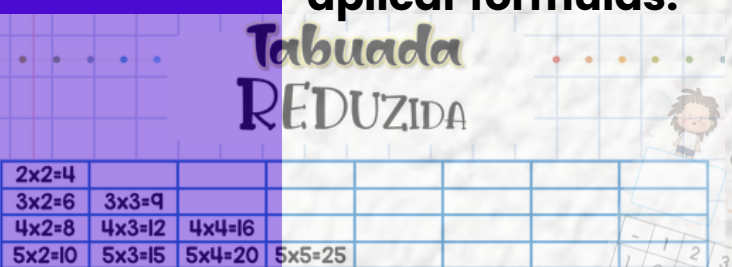
AMBIENTE MATEMATIZADOR

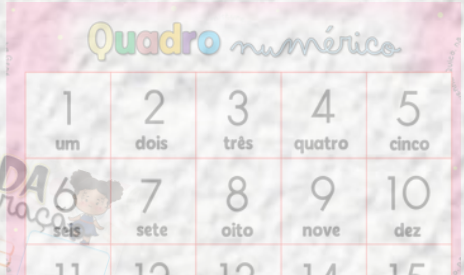
O conceito de "ambiente matematizador" refere-se a um espaço educacional onde os alunos são encorajados a explorar, questionar e aplicar conceitos matemáticos em diversos contextos. Este ambiente estimula o pensamento crítico e a resolução de problemas, habilidades essenciais no ensino da matemática contemporânea.

A criação de um ambiente matematizador envolve mais do que o ensino de matemática tradicional; trata-se de uma abordagem pedagógica que promove a curiosidade, a exploração e o pensamento independente. Van de Walle (2004) destaca que "um ambiente matematizador é aquele que constantemente desafia e engaja os alunos em atividades de pensamento matemático". Isso inclui a aplicação de conceitos matemáticos em situações do mundo real, incentivando os alunos a ver a matemática como uma ferramenta útil e relevante.

Desenvolvimento do Pensamento Crítico através da Matemática

No ambiente matematizador, os alunos são desafiados a pensar profundamente sobre os problemas matemáticos, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico. De acordo com Skemp (1976), “a verdadeira aprendizagem matemática envolve compreensão, não apenas memorização de procedimentos”. Isso significa que os alunos devem ser encorajados a entender os 'porquês' e 'comos' dos conceitos matemáticos, e não apenas a aplicar fórmulas.





SUGESTÕES PRÁTICAS: AMBIENTE ALFABETIZADOR

Recurso	Uso e Estratégias de Exploração (1º e 2º Ano)	Uso e Estratégias de Exploração (3º ao 5º Ano)
Calendário	- Marcar o tempo.- Contar os dias de determinado mês.- Pedir para identificar os dias sucessores e antecessores.- Agrupar dias conforme as estações do ano.- Trabalhar com noções de intervalos de dias.- Discutir conceitos de passado, presente e futuro.	- Utilizar para ensinar sequências numéricas. - Discutir conceitos avançados de tempo (semanas, bimestres, trimestres). Resolver problemas envolvendo cálculo de dias entre datas. Ensinar a planejar tarefas e compromissos futuros, entendendo a passagem de tempo.
Tabuada Reduzida	Realizar jogos de correspondência numérica - Utilizar jogos de cartas ou bingo para memorizar as tabuadas de forma lúdica.	- Prática de multiplicação e divisão. Resolver problemas matemáticos simples. Realizar competições amigáveis de cálculo rápido usando a tabuada.
Cartaz de Regras Matemáticas	- Introduzir conceitos básicos (soma, subtração). Ilustrações para facilitar o entendimento. Criar um quiz sobre as regras matemáticas apresentadas, incentivando os alunos a consultarem o cartaz.	- Reforçar regras de operações matemáticas. - Desenvolver habilidades de resolução de problemas. Utilizar o cartaz como referência para resolver problemas matemáticos mais complexos.
Números Individuais e Material Dourado	- Reconhecimento de números e quantidades. - Uso do material dourado para representação física dos números. - Pedir que representem os números com material dourado e escrevam o nome por extenso.	- Compreensão de valor posicional e números maiores. Uso do material dourado para operações mais complexas. Os alunos criam problemas matemáticos usando os números e o material dourado.
Quadro Numérico	- Jogos de encontrar números. - Contagem sequencial e identificação de padrões. Identificar padrões e sequências numéricas, como números pares, ímpares, etc. / Tampar números com post-its para as crianças identificarem.	- Uso para prática de operações matemáticas. Identificação de padrões numéricos mais complexos.

SUGESTÕES PRÁTICAS: AMBIENTE ALFABETIZADOR

Tabuadas das 4 Operações (Tabela de Pitágoras)	- Introdução às operações básicas de forma visual. - Jogos simples de soma e subtração.	- Prática e memorização das tabuadas. Exploração das relações entre as operações matemáticas. Criar um jogo de tabuleiro baseado nas 4 operações, onde cada casa do jogo é um desafio matemático.
Cartaz Número do Dia	- Atividade diária de identificação de números. Desenho e contagem e propriedades.	- Uso para problemas matemáticos diários. Análise de propriedades dos números (ex: par ou ímpar). Escolher um número do dia e explorar todas as suas características (divisores, múltiplos, representação em diferentes bases, etc.).

SUGESTÃO EXTRA: USANDO PEGA VARETAS

O jogo de pega-varetas pode ser uma ferramenta educativa valiosa para ensinar matemática de forma lúdica e interativa. Aqui estão algumas maneiras de integrá-lo ao currículo de matemática para diferentes faixas etárias:

Turmas Menores (1º e 2º Ano)
Atividades:

Contagem e Classificação: Após o jogo, peça aos alunos para agruparem as varetas por cor. Eles podem contar quantas varetas têm de cada cor e comparar os números (mais/menos).
Jogos de Correspondência: Cada aluno pode tirar uma vareta e encontrar algo na sala de aula que seja da mesma cor.
Introdução à Adição: Utilize as varetas para demonstrar problemas simples de adição. Por exemplo, "se tenho 2 varetas vermelhas e 3 azuis, quantas varetas tenho no total?"

Turmas Maiores (3º ao 5º Ano)

Cálculo de Pontuação: Cada cor de vareta vale um número diferente de pontos. Após o jogo, os alunos devem calcular sua pontuação total, incentivando o uso da multiplicação.
Análise e Discussão: Proponha questões como "Por que Paula tem mais pontos que João se ela pegou menos varetas?" para desenvolver habilidades de raciocínio lógico e análise.
Resolução de Problemas: Utilize cenários hipotéticos (como o exemplo de Ana e os almoços na casa da avó) para que os alunos pratiquem a contagem de intervalos e a identificação de padrões.
Dicas Gerais:
Inclusão de Regras Modificadas: Adapte as regras do jogo para focar em habilidades matemáticas específicas, como a adição de números pares ou ímpares.
Uso de Material Complementar: Integre o jogo com outros materiais, como papel para desenhar gráficos ou tabelas, para registrar e analisar os resultados.
Discussão em Grupo: Encoraje discussões em grupo após o jogo para que os alunos possam compartilhar estratégias e observações.
Aplicação Prática: Relacione o jogo com situações do dia a dia, mostrando a aplicação prática da matemática.
Ao utilizar o pega-varetas dessa maneira, você não só torna a matemática mais acessível e divertida para os alunos, mas também ajuda a desenvolver habilidades importantes como pensamento crítico e resolução de problemas.

obrigada pela participação!

Na matemática da vida, vamos subtrair as preocupações, somar esperança, dividir felicidade e multiplicar amor, para encontrar o equilíbrio perfeito.

EDP

