

ESCOLA DE APLICAÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PLANO DE ENSINO 2021

Nome do Professor (a): PATRICIA MARTINS PENNA	
Disciplina: MATEMÁTICA	
Ano Escolar: 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL	Número de aulas previstas para o ano: 200

Objetivos:		
Ensino Fundamental I <input checked="" type="checkbox"/>	Ensino Fundamental II <input type="checkbox"/>	Ensino Médio <input type="checkbox"/>
<p>O Ensino Fundamental I compreende os cinco primeiros anos do Ensino Fundamental de Nove Anos, e se organiza em dois ciclos: do 1º ao 3º ano, e do 4º ao 5º ano. Tem por objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• o desenvolvimento das crianças e de sua autonomia, respeitando as características etárias e as diferenças individuais, considerando aspectos afetivos, cognitivos, corporais, criativos, estéticos, culturais, de relacionamento interpessoal e de inserção social;</li><li>• a alfabetização e o desenvolvimento da proficiência em leitura e escrita em todas as áreas de conhecimento, bem como o desenvolvimento de diversas formas de expressão verbal e não verbal por meio de vivências e de experiências lúdicas, em uma perspectiva articulada dos conteúdos escolares que valorize as experiências e saberes dos educandos.</li></ul>		
<p><b>Objetivos Gerais da Disciplina para o Ciclo: 4º e 5º ANOS EF</b></p> <p>Os conteúdos do ensino de Matemática têm sido organizados em quatro grandes campos: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas, e tratamento da informação, tendo como objetivos:</p> <p>1) Números e Operações</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliar a compreensão sobre o Sistema de Numeração Decimal por meio do conhecimento da sua história, estrutura (decimal, posicional - organizado em ordens e classes) e contato com outros sistemas de numeração.</li><li>• Ler, escrever e reconhecer as ordens crescente e decrescente de números naturais até a classe dos bilhões.</li><li>• Construir o significado do número racional e de suas representações (fracionária e decimal), a partir dos seus diferentes usos no contexto social (sistema monetário, unidades de medida etc).</li><li>• Produzir e interpretar escritas numéricas, considerando as regras do Sistema de Numeração Decimal e estendendo-as para a representação dos números racionais na forma decimal.</li></ul>		

- Ampliar os procedimentos de cálculo – mental, escrito, exato, aproximado – pelo conhecimento de regularidades, antecipação e verificação de resultados.
- Calcular o resultado de uma adição, subtração, multiplicação ou divisão de números naturais.
- Resolver problemas com números naturais envolvendo os diferentes significados da adição, subtração, multiplicação ou divisão.
- Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
- Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
  
- Resolver situações-problema envolvendo números racionais expressos na forma decimal.
- Resolver situações-problema envolvendo noções de porcentagem.

## 2) Grandezas e medidas

- Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.
- Resolver situações-problema, a partir de uso no contexto social, utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/kg/g/l/ml.
- Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo, associando início e término de um acontecimento.
- Estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.

## 3) Espaço e forma

- Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
- Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número e lados e ângulos.
  
- Resolver cálculos de perímetro e área de figuras planas.

## 4) Tratamento da Informação

- Resolver situações-problema que pressupõem a leitura e interpretação de dados apresentados sob forma de tabelas e gráficos.

**EMENTA DA DISCIPLINA para o Ano Letivo: MATEMÁTICA 4º EF**

**1) NÚMEROS E OPERAÇÕES:**

- Estudo da história do Sistema de Numeração Decimal e de outros sistemas de numeração (egípcio, maia e romano).
- Investigação sobre as regularidades do sistema, para compreender os princípios posicional e decimal de sua organização até centena de milhão.
- Elaboração de situações-problema do campo aditivo e multiplicativo, envolvendo diferentes significados.
- Retomada e consolidação dos algoritmos de adição sem e com agrupamento, multiplicação por um algarismo com e sem agrupamento e subtração com e sem desagrupamento.
- Consolidação dos algoritmos da multiplicação por números maiores que 10 (por dois algarismos) e a divisão por números menores que 10 (por um algarismo).
- Construção progressiva de repertório de estratégias de cálculo mental e estimativo, envolvendo um ou mais termos.

**2) GRANDEZAS E MEDIDAS:**

- Estudo de padrões e relação entre grandezas e medidas (tempo, comprimento, massa e capacidade), a partir de diferentes contextos cotidianos.
- Resolver situações problema em que é necessário estabelecer a equivalência entre unidades de medidas: grama/quilograma, centímetro/metro, litro/mililitro, hora/minuto.

**3) ESPAÇO E FORMA:**

- Organização de atividades que envolvam localização e movimentação no espaço físico para orientação espacial (coordenadas).
- Descrição de formas geométricas (bidimensionais) e sólidos geométricos (tridimensionais).
- Ampliação e redução de figuras na malha quadriculada.
- Reprodução de figuras com uso da régua na malha quadriculada.

**4) TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO:**

- Interpretação de dados apresentados sob a forma de gráficos e tabelas, registro e comunicação de resultados.

**Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem: 4º ano EF – MATEMÁTICA**

**1º TRIMESTRE: 4º ano EF – MATEMÁTICA**

**NÚMEROS**

- Ler e escrever números até a Classe dos Milhares.
- Comparar e ordenar números até a Classe dos Milhares.
- Diferenciar valor absoluto e valor posicional dos algarismos o até a Classe dos Milhares.

**OPERAÇÕES:**

- Associar a adição à operação inversa da subtração.
- Reconhecer regularidades, compreender e utilizar as propriedades da multiplicação para auxiliar a memorização da tabuada, bem como facilitar o cálculo mental.
- Associar a multiplicação a situações que representem adições de parcelas iguais, organização retangular, ideia combinatória e proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo uma ou mais operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação).

**GRANDEZAS E MEDIDAS:**

- Resolver situações-problema envolvendo o uso das unidades de medidas (de TEMPO, comprimento, massa e capacidade) no cotidiano.

**ESPAÇO E FORMA:**

- Usar a régua para desenhar na malha quadriculada.
- Desenhar na malha quadriculada através de coordenadas.
- Desenhar na malha quadriculada por simetria.

**TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO:**

- Ler e interpretar tabelas e gráficos simples.

**2º TRIMESTRE: 4º ano EF – MATEMÁTICA****NÚMEROS**

- Conhecer e comparar a história do Sistema de Numeração Decimal com os Sistemas de Numeração (Egípcio, Maia e Romano).
- Ler e escrever números até Unidade de Milhão.
- Comparar e ordenar números até Unidade de Milhão.
- Diferenciar valor absoluto e valor posicional dos algarismos o até Unidade de Milhão.

**OPERAÇÕES**

- Associar a multiplicação a situações que representem adições de parcelas iguais, organização retangular, ideia combinatória e proporcionalidade.
- Resolver multiplicações por múltiplos de 10, por meio de cálculo mental e algoritmo.
- Resolver multiplicações por números maiores que 10, com diferentes estratégias e por meio do algoritmo.
- Resolver problemas envolvendo uma ou mais operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação).
- Associar a divisão à operação inversa da multiplicação.

**GRANDEZAS E MEDIDAS**

- Resolver situações-problema envolvendo o uso das unidades de medidas (de tempo, COMPRIMENTO E ÁREA, massa e capacidade) no cotidiano.

**ESPAÇO E FORMA**

- Usar régua para desenhar na malha quadriculada.
- Planificar sólidos geométricos, relacionando geometria plana com espacial.

**TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO**

- Interpretar tabelas e gráficos com mais de uma entrada.

**3º TRIMESTRE: 4º ano EF – MATEMÁTICA****NÚMEROS**

- Ler e escrever números até Classe dos Milhões.

- Comparar e ordenar números até a Classe dos Milhões.
- Diferenciar valor absoluto e valor posicional dos algarismos o até a Classe dos Milhões.

#### OPERAÇÕES

- Relacionar tabuada com divisões por um algarismo (cálculo mental).
- Compreender as ideias da divisão: repartir em quantidades iguais e estabelecer quantas vezes cabe uma quantidade em outra.
- Calcular mentalmente a metade, um terço, um quarto e um quinto de um número.
- Conhecer estratégias para resolver divisões sem o uso do algoritmo.
- Usar corretamente o algoritmo convencional da divisão por um algarismo.
- Resolver problemas envolvendo uma ou mais operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).

#### GRANDEZAS E MEDIDAS

- Resolver situações-problema envolvendo o uso das unidades de medidas (de tempo, comprimento, MASSA E CAPACIDADE) no cotidiano.

#### ESPAÇO E FORMA

- Traçar caminhos na malha quadriculada (localização e coordenadas).

#### TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

- Analisar e construir tabelas e gráficos.

### Orientação Didático-Metodológica

#### PARA O ANO LETIVO

- Interpretar matematicamente situações do dia a dia ou de outras áreas do conhecimento.
- Usar independentemente o raciocínio matemático para a compreensão do mundo que nos cerca.
- Resolver problemas, criando estratégias próprias para sua resolução, e que desenvolvam a iniciativa, a imaginação e a criatividade.
- Avaliar se os resultados obtidos na solução de situações problema são ou não razoáveis.
- Compreender e transmitir ideias matemáticas, por escrito ou oralmente, desenvolvendo a capacidade de argumentação.
- Utilizar a argumentação matemática apoiada em vários tipos de raciocínio: dedutivo, indutivo, probabilístico, por analogia, plausível, entre outros.
- Comunicar-se utilizando as diversas formas de linguagem empregadas na Matemática.
- Utilizar jogos para ampliação de repertório da linguagem matemática e raciocínio lógico.

#### 1º TRIMESTRE:

- Composição e decomposição de números até centena de milhar: uso do quadro-valor-lugar, material dourado e ábaco.
- Atividades de cálculo mental, utilizando a operação inversa: “Pensei em um número somei/subtraí uma quantidade e obtive outra quantidade. Qual número pensei?”.
- Construção coletiva das sequências de multiplicação a partir do estudo das regularidades de cada tabuada.
- Jogos orais de memorização de tabuadas.
- Jogos em duplas ou grupos para sistematização de cálculo mental (adição, subtração e multiplicação): “1,2 3 já!”, “Vire a carta”.
- Jogos de raciocínio e lógica para o desenvolvimento de autonomia e a elaboração estratégias pessoais, a partir de regras definidas: Semáforo e Queah.
- Atividades semanais com foco na leitura, interpretação e resolução de problemas.
- Uso da régua para desenhos no caderno quadriculado.

#### 2º TRIMESTRE:

- Trabalho de férias sobre o livro Matemática Mil e Uma Histórias: leitura, discussão e identificação de propriedades comuns e diferenças entre os sistemas de numeração egípcio, maia, romano e indo-arábico (decimal).
- Composição e decomposição de números até unidade de milhão: uso do quadro-valor-lugar.
- Atividades de cálculo mental; jogo “stop” tabela para completar resultados com tempo definido.
- Diferentes estratégias de cálculo para chegar ao resultado em multiplicações terminadas em zeros.
- Construção do algoritmo da multiplicação por 2 algarismos, associando com cálculos já desenvolvidos; atividades em duplas, trios e desafios matemáticos.

- Desafio “descubra o número”: trabalho com a ideia de divisão “quantas vezes cabe?” ao completar sequências multiplicativas.
- Uso de jogos de raciocínio e lógica para o desenvolvimento de autonomia e a elaboração estratégias pessoais a partir de regras definidas: Tapete Persa.

### 3º TRIMESTRE:

- Composição e decomposição de números até centena de milhão: uso do quadro-valor-lugar.
- Atividades de cálculo mental, diferentes estratégias de registro da divisão.
- Utilização de material dourado no jogo “dividindo balas”.
- Desafio: “quantas vezes cabe?” com exercícios como  $2 \times \underline{\quad} = 18$ , oral e por escrito.
- Registro do algoritmo da divisão, utilizando papel quadriculado e, posteriormente, em folhas pautadas.

## Avaliação

### Para o Ano

A avaliação constitui-se como uma prática constante do trabalho docente. Por esse motivo, haverá momentos em que ela será diagnóstica, formativa ou somativa. Também consideramos fundamental a autoavaliação realizadas pelos alunos, a partir da clareza dos objetivos trabalhados em matemática.

### 1º TRIMESTRE

- Diagnóstica: duas avaliações individuais realizadas no início do ano letivo, a partir dos conteúdos estudados no 3º ano EF. Números e Operações, Situações-problemas e Geometria.
- Formativa: envolvimento e participação nas aulas, realização de lição de casa, correção de caderno, atividades desenvolvidas em aula em duplas, trios e grupos, jogos, entrega de trabalhos nas datas combinadas.
- Somativa: uma avaliação individual no final do 1º trimestre (Números, operações, situações-problema: campo aditivo e multiplicativo; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação).

### 2º TRIMESTRE

- Diagnóstica: atividades investigativas sobre Grandezas e Medidas.
- Formativa: envolvimento e participação nas aulas, realização de lição de casa, correção de caderno, atividades desenvolvidas em aula em duplas, trios e grupos, jogos, entrega de trabalhos nas datas combinadas.



- Somativa: uma avaliação individual no final do 2º trimestre (Números, operações, situações-problema: campo aditivo e multiplicativo; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação). Trabalho individual a partir da leitura do livro “Matemática Mil e Uma Histórias”.
- Auto avaliação: avaliação realizada no final do 1º semestre, para constar no Relatório Individual.

### 3º TRIMESTRE

- Diagnóstica: noções e estratégias para resolver divisão.
- Formativa: envolvimento e participação nas aulas, realização de lição de casa, correção de caderno, atividades desenvolvidas em aula em duplas, trios e grupos, jogos, entrega de trabalhos nas datas combinadas.
- Somativa: uma avaliação individual no final do 3º trimestre (Números, operações, situações-problema: campo aditivo e multiplicativo; grandezas e medidas; espaço e forma e tratamento da informação).
- Auto avaliação: avaliação realizada no final do 2º semestre.

**Bibliografia Anual Básica para os Alunos**

## 1º TRIMESTRE

DANTE, Luiz Roberto. **Ápis Matemática**. 4º ano. São Paulo: Ática, 2014.

## 2º TRIMESTRE

DANTE, Luiz Roberto. **Ápis Matemática**. 4º ano. São Paulo: Ática, 2014.

TEIXEIRA, Martins R. **Matemática em mil e uma histórias: contando com outros povos**. São Paulo: FTD, 1998.

## 3º TRIMESTRE

DANTE, Luiz Roberto. **Ápis Matemática**. 4º ano. São Paulo: Ática, 2014.

**Bibliografia Anual Complementar para Alunos**

PROJETO BURITI. **Matemática**. 4º ano. São Paulo: Moderna, 2014.

GIOVANNI Jr., José Ruy. **A conquista da Matemática**. 4º ano. São Paulo: FTD, 2014.

**Bibliografia Anual de Apoio para Professora**

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2009.

LERNER, Delia. **A matemática na escola: aqui e agora**. Porto alegre: Artmed, 1995.

MOURA, M. O. de et al. **Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

PARRA, Cecília, SAIZ, Irmã (org). **Didática da matemática**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SMOLE, Kátia Stocco. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.