

1. Introdução / Finalidades

A disciplina de Matemática tem como finalidade desenvolver:

A estruturação do pensamento – A apreensão e hierarquização de conceitos matemáticos, o estudo sistemático das suas propriedades e a argumentação clara e precisa, própria desta disciplina, têm um papel primordial na organização do pensamento, constituindo-se como uma gramática basilar do raciocínio hipotético-dedutivo. O trabalho desta gramática contribui para alicerçar a capacidade de elaborar análises objetivas, coerentes e comunicáveis. Contribui ainda para melhorar a capacidade de argumentar, de justificar adequadamente uma dada posição e de detetar falácias e raciocínios falsos em geral.

A análise do mundo natural – A Matemática é indispensável a uma compreensão adequada de grande parte dos fenómenos do mundo que nos rodeia, isto é, a uma modelação dos sistemas naturais que permita prever o seu comportamento e evolução. Em particular, o domínio de certos instrumentos matemáticos revela-se essencial ao estudo de fenómenos que constituem objeto de atenção em outras disciplinas do currículo do Ensino.

A interpretação da sociedade – Ainda que a aplicabilidade da Matemática ao quotidiano dos alunos se concentre, em larga medida, em utilizações simples das quatro operações, da proporcionalidade e, esporadicamente, no cálculo de algumas medidas de grandezas (comprimento, área, volume, capacidade,...) associadas em geral a figuras geométricas elementares, o método matemático constitui-se como um instrumento de eleição para a análise e compreensão do funcionamento da sociedade. É indispensável ao estudo de diversas áreas da atividade humana, como sejam os mecanismos da economia global ou da evolução demográfica, os sistemas eleitorais que presidem à Democracia, ou mesmo campanhas de venda e promoção de produtos de consumo. O Ensino da Matemática contribui assim para o exercício de uma cidadania plena, informada e responsável.

2. Metas de aprendizagem

| Domínios | Metas de aprendizagem |
|---------------------------|--|
| Números e Operações (NO5) | <ul style="list-style-type: none">⇒ Efetuar operações com números racionais não negativos⇒ Conhecer e aplicar propriedades dos divisores⇒ Resolver problemas |
| Geometria e Medidas (GM5) | <ul style="list-style-type: none">⇒ Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade⇒ Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos⇒ Medir áreas de figuras planas⇒ Medir amplitudes de ângulos⇒ Resolver problemas |
| Álgebra (ALG5) | <ul style="list-style-type: none">⇒ Conhecer e aplicar as propriedades das operações |

| | |
|---|--|
| Organização e Tratamento de Dados (OTD5) | ⇨ Construir gráficos cartesianos ⇨ Organizar e representar dados ⇨ Tratar conjuntos de dados ⇨ Resolver problemas |
|---|--|

3. Avaliação

3.1 Domínios e Instrumentos de Avaliação

| Domínios | Peso | Instrumentos |
|------------------------------------|------------|---|
| Conhecimentos e Capacidades | 90% | ➤ Fichas de avaliação ➤ Participação: - oral; - escrita (fichas de trabalho) |
| Atitudes e Comportamento | 10% | ➤ Registos de observação do professor ➤ Trabalhos de casa. |

3.2 Avaliação sumativa de final de período

Fórmula de cálculo das classificações a atribuir (**C**) conforme o peso relativo atribuído às componentes (**a**) Conhecimentos e Capacidades e (**b**) Atitudes e Comportamento:

$$C = a \times 90\% + b \times 10\%$$

A componente **Conhecimentos e Capacidades** será subdividida, da seguinte forma:

- Testes: 60%
- Participação oral: 15%
- Participação escrita: 15%

A componente **Atitudes e Comportamento** será a média aritmética dos parâmetros avaliados.

Nota: Sendo a avaliação contínua, todos os elementos de avaliação produzidos desde o início do ano, serão considerados em cada momento da avaliação.

3.3 Nomenclatura da Avaliação Sumativa e Formativa e suas correspondências:

| Muito Fraco | Fraco | Fraco mais | Suficiente menos | Suficiente | Suficiente mais | Bom menos | Bom | Bom mais | Muito Bom |
|-------------|--------|------------|------------------|------------|-----------------|-----------|--------|----------|-----------|
| 0-19% | 20-44% | 45-49% | 50-54% | 55-64% | 65-69% | 70-74% | 75-84% | 85-89% | 90-100% |

4. Material indispensável

Os alunos deverão ser portadores do manual adotado, do caderno de actividades, do caderno diário, de material de escrita e de outro, quando previamente informados.

5. Sequência de conteúdos e aulas previstas

| Período | Temas/ Conteúdos | Nº de Aulas Previstas |
|---------|---|-----------------------|
| 1º P | <i>Apresentação.....</i> | 1 |
| | <i>Avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa)</i> | 7 |
| | <i>Atividades de enriquecimento e de recuperação.....</i> | 4 |
| | <i>Auto e hetero-avaliação.....</i> | 1 |
| | Tema 1: Números racionais não negativos | 31 |
| | Utilização do traço de fração com o significado de quociente de números racionais; Simplificação de frações; Frações irredutíveis; Redução de duas frações ao mesmo denominador; Ordenação de números racionais representados por frações; Adição e subtração de números racionais não negativos representados na forma de fração; Representação de números racionais na forma de numerais mistos; adição e subtração de números racionais representados por numerais mistos; Propriedades associativa e comutativa da adição; Elemento neutro da adição de números racionais não negativos; Aproximações e arredondamentos de números racionais Cálculo de expressões numéricas envolvendo as duas operações aritméticas e a utilização de parêntesis; Linguagem natural e linguagem simbólica; Problemas de vários passos envolvendo números racionais representados na forma de frações, dízimas, percentagens e numerais mistos. | |
| | Tema 2: Ângulos, paralelismo e perpendicularidade | 38 |
| | Ângulo igual à soma de outros dois; definição e construção com régua e compasso; Bissetriz de um ângulo; construção com régua e compasso; Ângulos complementares e suplementares; Igualdade de ângulos verticalmente opostos; Semirretas diretamente e inversamente paralelas; Ângulos correspondentes e paralelismo; Ângulos internos, externos e pares de ângulos alternos internos e alternos externos determinados por uma secante num par de retas concorrentes; relação com o paralelismo; Ângulos de lados diretamente e inversamente paralelos; pares de ângulos de lados perpendiculares. Medidas de amplitudes de ângulos; O grau como unidade de medida de amplitude; minutos e segundos de grau; Utilização do transferidor para medir amplitudes de ângulos e para construir ângulos de uma dada medida de amplitude; Problemas envolvendo adições, subtrações e conversões de medidas de amplitude expressas em forma complexa e imcomplexa. | |
| | TOTAL | 82 |

| | | |
|------|---|-----------|
| | <i>Avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa)</i> | 4 |
| | <i>Atividades de enriquecimento e de recuperação.....</i> | 4 |
| | <i>Auto e hetero-avaliação.....</i> | 1 |
| | Tema 3: Números racionais não negativos | 15 |
| | <p>Multiplicação de números racionais não negativos representados na forma de fração;</p> <p>Propriedades associativa e comutativa da multiplicação e propriedades distributivas da multiplicação em relação à adição e subtração;</p> <p>Elemento neutro e elemento absorvente da multiplicação de números racionais não negativos.</p> <p>Inversos dos números racionais positivos;</p> <p>Produto e quociente de quocientes de números racionais; inverso de um produto e de um quociente de números racionais;</p> <p>Cálculo de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parêntesis;</p> <p>Linguagem natural e linguagem simbólica.</p> | |
| 2º P | Tema 4: Triângulos e quadriláteros | 34 |
| | <p>Ângulos internos, externos e adjacentes a um lado de um polígono;</p> <p>Ângulos de um triângulo: soma dos ângulos internos, relação de um ângulo externo com os internos não adjacentes e soma de três ângulos externos com vértices distintos;</p> <p>Triângulos acutângulos, obtusângulos e retângulos; hipotenusa e catetos de um triângulo retângulo;</p> <p>Ângulos internos de triângulos obtusângulos e retângulos;</p> <p>Paralelogramos; ângulos opostos e adjacentes de um paralelogramo;</p> <p>Crêterios de igualdade de triângulos ; construção de triângulos dados os comprimentos de lados e/ou as amplitudes de ângulos internos;</p> <p>Relações entre lados e ângulos num triângulo ou em triângulos iguais;</p> <p>Igualdade dos lados opostos de um paralelogramo;</p> <p>Desigualdade triangular;</p> <p>Pé da perpendicular traçada de um ponto para uma reta e, num dado plano, perpendicular a uma reta num ponto;</p> <p>Problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos.</p> <p>Área de retângulos de lados de medida racional;</p> <p>Fórmulas para a área de paralelogramos e triângulos;</p> <p>Problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.</p> | |
| | TOTAL | 58 |

| | | |
|------|--|-----------|
| 3º P | <i>Avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa)</i> | 4 |
| | <i>Atividades de enriquecimento e de recuperação.....</i> | 4 |
| | <i>Auto e hetero-avaliação.....</i> | 1 |
| | Tema 5: Números Naturais | 20 |
| | Critérios de divisibilidade por 3, 4 e 9; Determinação do máximo divisor comum de dois números naturais por inspeção dos divisores de cada um deles; Algoritmo de Euclides; Números primos entre si; números obtidos por divisão de dois dados números pelo respetivo máximo divisor comum; irredutibilidade das frações de termos primos entre si; Determinação do mínimo múltiplo comum de dois números naturais por inspeção dos múltiplos de cada um deles; Relação entre o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum de dois números; Problemas envolvendo o cálculo do mínimo múltiplo comum e do máximo divisor comum de dois números. | |
| | Tema 6: Organização e tratamento de dados | 21 |
| | Referenciais cartesianos, ortogonais e monométricos; Abcissas, ordenadas e coordenadas; Gráficos cartesianos; Tabelas de frequências absolutas e relativas; Gráficos de barras e de linhas; Média aritmética; Problemas envolvendo a média e a moda; Problemas envolvendo dados em tabelas, diagramas e gráficos. | |
| | Total | 50 |

Professor(a): Maria Madalena Ferreira