



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

DEPARTAMENTO CURRICULAR MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 7.º ANO

N.º de aulas previstas
1º Período: 52

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
REVISÕES Números naturais; Frações; Frações equivalentes; Adição e subtração de frações. Multiplicação e divisão de frações; Potências; Produto de potências; Quociente entre potências; Aproximações. NÚMEROS Números inteiros. Valor absoluto e números simétricos; Ordenação de números inteiros. Adição de números inteiros. Subtração de números inteiros. Propriedades da adição de números inteiros. Expressões numéricas com números inteiros.	• Números naturais; • Frações; Frações equivalentes; • Adição, subtração, multiplicação e divisão de frações. • Potências; Produto de potências; Quociente entre potências • Aproximações. • Reconhecer o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representá-lo na reta numérica. • Reconhecer o valor absoluto de um número. • Reconhecer o simétrico de um número negativo. • Comparar e ordenar números inteiros. • Reconhecer $\mathbb{Z}$ como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais ($\mathbb{N}$). • Adicionar números inteiros. • Reconhecer a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros. • Reconhecer a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros. • Reconhecer que a subtração não goza de comutatividade e associatividade.	C, D, E, F, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
Números racionais. Valor absoluto e ordenação de números racionais. Adição e subtração de números racionais. Propriedades da adição de números racionais. Expressões numéricas com números racionais. Porcentagens. Notação científica.	• Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações. • Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam parênteses. • Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. • Decidir sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo. • Resolver problemas que envolvam números inteiros negativos, em diversos contextos. • Conjeturar, generalizar e justificar relações entre números inteiros. • Comunicar matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros. • Reconhecer o que é um número racional, positivo ou negativo. • Identificar números racionais negativos em diversos contextos. • Reconhecer $\mathbb{Q}$ como o conjunto dos números racionais. • Identificar em contexto números racionais negativos. • Representar números racionais na reta numérica. • Comparar e ordenar números racionais. • Adicionar e subtrair números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos. • Reconhecer as propriedades da adição de números racionais e aplicá-las quando for relevante para a simplificação dos cálculos. • Resolver problemas que envolvam adição e subtração de números racionais, em diversos contextos. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações. • Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do quotidiano dos alunos. • Calcular percentagens a partir do todo, e vice-versa. • Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens. • Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo).	C, E, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
REVISÕES	- Reconhecer e utilizar números representados em notação científica, com recurso à tecnologia. - Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade).	
Ângulos	Classificação de ângulos; Ângulos complementares, suplementares e adjacentes; Polígonos; Soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo; Soma das amplitudes dos ângulos externos de um triângulo; Relação ângulo externo/ângulos internos de um triângulo; Relação lado/ângulo de um triângulo.	
Áreas; Poliedros; Elementos de um poliedro.		
FIGURAS GEOMÉTRICAS		
- Ângulos verticalmente opostos.	Identificar ângulos internos e externos de um polígono convexo.	
- Ângulos alternos internos.	Generalizar e justificar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo.	
- Polígonos.	Resolver problemas que incluam ângulos de um polígono convexo.	
- Quadriláteros.	Reconhecer a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersecadas por uma secante.	
- Propriedades dos paralelogramos.	Reconhecer e justificar a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos.	
- Propriedades dos trapézios não paralelogramos.	Identificar as diagonais de um quadrilátero.	
- Construção de quadriláteros.	Descrever as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplicá-las para resolver problemas.	
- Ângulos internos e externos de um polígono.	Formular conjecturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo.	
- Área de um trapézio.	Explicar a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicando raciocínios e representações.	
- Área do papagaio e do losango.	Identificar propriedades e classificar quadriláteros.	
	Comunicar matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização.	
	Generalizar e justificar as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio, recorrendo às de outras figuras.	

B, C, E, F, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 7.º ANO

N.º de aulas previstas

2º Período: 48

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
GEOMETRIA	- Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças. - Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações. - Visualizar poliedros e suas planificações. - Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros. - Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices). - Inferir a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros. - Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente. - Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler.	B, C, E, F, I
FIGURAS GEOMÉTRICAS (continuação)		
- Poliedros regulares.		
- Fórmula de Euler.		
ÁLGEBRA	- Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes. - Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1º grau e vice-versa. - Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1º grau a uma incógnita. - Resolver equações do 1º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores).	B, C, D, E, I
Equações		
REVISÕES		
- Variáveis e expressões algébricas com variáveis; Simplificação de expressões algébricas com variáveis.		
EQUAÇÕES	- Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes. - Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1º grau e vice-versa. - Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1º grau a uma incógnita. - Resolver equações do 1º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores).	B, C, D, E, I
- Equações; Solução ou raiz de uma equação; Equações equivalentes.		
- Redução de termos semelhantes; Princípios de equivalência de equações.		



ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
- Resolução de equações; Classificação de equações. - Resolução de problemas com equações. ÁLGEBRA Sequências e funções REVISÕES - Sequências numéricas; Sequências de figuras; Expressão geradora ou termo geral da sequência. SEQUÊNCIAS E FUNÇÕES - Termo geral de uma sequência. - Sequências de números racionais. - Referencial cartesiano. - Correspondência e noção de função. - Formas de representar funções. - Domínio e contradomínio de uma função; Função como relação entre duas variáveis. - Proporcionalidade direta como função. - Interpretação de gráficos de cartesianos.	- Justificar a equivalência de duas equações. - Resolver problemas que envolvam equações do 1º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema. - Reconhecer regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determinar uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica. - Determinar termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida a sua lei de formação. - Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão. - Interpretar uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro. - Reconhecer diferentes representações de uma função. - Modelar situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções. - Descrever uma situação envolvendo a relação entre duas variáveis que esteja representada num gráfico dado. - Reconhecer a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracterizá-las estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.	A, B, E, F, H, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
	• Descrever uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta. • Expressar relações de proporcionalidade direta como funções. • Representar uma função de proporcionalidade direta através de gráfico ou tabela, quando definida através de expressão algébrica e indicação de domínio, e vice-versa, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Reconhecer a presença de funções de proporcionalidade direta em situações estudadas noutras disciplinas, estabelecendo conexões matemáticas entre temas matemáticos e com outras áreas do saber.	



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 7.º ANO

N.º de aulas previstas

3º Período: 28

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
SEQUÊNCIAS E FUNÇÕES (continuação)		
GEOMETRIA (Figuras semelhantes)		
REVISÕES - Polígonos; Triângulos: classificação; Ângulos internos; Critérios de igualdade de triângulos.		
FIGURAS SEMELHANTES - Figuras semelhantes. - Construção de figuras semelhantes. - Polígonos semelhantes. - Polígonos regulares e círculos: semelhança. - Perímetros e áreas de figuras semelhantes. - Semelhança de triângulos - critério AA. - Semelhança de triângulos - critério LLL. - Semelhança de triângulos - critério LAL.	• Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução. • Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano. • Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança. • Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia. • Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. • Identificar os critérios de semelhança de triângulos. • Reconhecer situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos. • Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. • Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes. • Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes. • Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas.	C, D, E, F, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
- Resolução de problemas. DADOS (Dados e probabilidades) REVISÕES - Frequência absoluta e frequência relativa; Gráfico de barras. - Gráfico de linha; Moda; Média. - Probabilidade. DADOS E PROBABILIDADES - Classificação de variáveis; População e amostra. - “Limpar” os dados. - Dados agrupados. - Representações gráficas – gráficos de barras sobrepostas. - Amplitude de um conjunto de dados. - Mediana de um conjunto de dados. - Média e mediana	• Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. • Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas). • Distinguir população de amostra. • Identificar a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra. • Planificar a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade. • Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. • Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. • Identificar em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes. • Construir classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade.	A, B, C, D, E, F



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
- Análise crítica de dados. - Probabilidade de acontecimentos compostos.	• Usar tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela). • Representar dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda. • Representar dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda. • Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). • Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Reconhecer a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calculá-la. • Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão. • Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la. • Reconhecer a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes. • Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. • Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. • Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. • Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros. • Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística. • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento constituído por mais de um resultado é igual à soma das probabilidades dos acontecimentos constituídos pelos resultados que o compõem.	A, B, C, D, E, F, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Capacidades Matemáticas Transversais (Em todos os períodos)	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS • Processo • Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.	C, D, E, F, I
RACIOCÍNIO MATEMÁTICO • Conjeturar e generalizar • Classificar • Justificar	• Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Classificar objetos atendendo às suas características. • Distinguir entre testar e validar uma conjectura. • Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.	A, C, D, E, F, I
PENSAMENTO COMPUTACIONAL • Abstração • Decomposição • Reconhecimento de padrões • Algoritmia • Depuração	• Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.	C, D, E, F, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2024/2025

Capacidades Matemáticas Transversais (Em todos os períodos)	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA - Expressão de ideias - Discussão de ideias	- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. - Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.	A, C, E, F
REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS - Representações múltiplas - Conexões entre representações - Linguagem simbólica matemática	- Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. - Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. - Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. - Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.	A, C, D, E, F, I
CONEXÕES MATEMÁTICAS - Conexões internas - Conexões externas - Modelos matemáticos	- Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. - Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). - Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. - Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	C, D, E, F, H, I