



DEPARTAMENTO CURRICULAR MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 8.º ANO

N.º de aulas previstas  
1º Período: 50

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<b>NÚMEROS</b>  Números racionais Representações de um número racional Multiplicação e divisão	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica.</li><li>Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos e a sua adequação a diferentes contextos.</li><li>Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por <math>-1</math>.</li><li>Multiplicar e dividir números racionais.</li><li>Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais.</li><li>Interpretar situações que envolvam as operações com números racionais, quer as respostas a dar sejam valores exatos, quer sejam valores aproximados, e resolver problemas associados.</li></ul>	A, B, C, D, E, I
<b>GEOMETRIA</b>  Operações com figuras - vetores e adição de vetores - Translação associada a um vetor - Reflexão deslizante Simetria de uma figura	<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender o significado de vetor.</li><li>Adicionar vetores.</li><li>Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante.</li><li>Relacionar a composição de translações com a adição de vetores.</li><li>Construir frisos simples.</li><li>Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante.</li><li>Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria.</li></ul>	D, E, I
<b>NÚMEROS</b>  Números racionais	<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro.</li></ul>	A, B, C, D, E, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<p>- Potências de base racional e expoente inteiro</p> <p>- Expressões numéricas</p> <p>- Cálculo mental</p> <p>- Raíz quadrado</p> <p>- Raíz cúbica</p> <p>- Notação científica</p> <p><b>ÁLGEBRA</b></p> <p><b>Expressões algébricas e equações</b></p> <p>- Polinómios;</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro.</li><li>Simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências.</li><li>Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro.</li><li>Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar.</li><li>Interpretar situações matemáticas que envolvam potências de base racional e expoente inteiro e resolver problemas associados.</li><li>Operar com potências de base racional e expoente inteiro, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</li><li>Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades.</li><li>Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada.</li><li>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações.</li><li>Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica.</li><li>Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia.</li><li>Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia.</li><li>Conhecer os cubos perfeitos até 125.</li><li>Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia.</li><li>Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica.</li><li>Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro).</li><li>Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade).</li> <li>Identificar monómios e polinómios.</li></ul>	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
- Operações com polinómios;	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios e vice-versa.</li><li>• Adicionar e multiplicar polinómios.</li></ul>	
<b>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</b>		
<b>Resolução de Problemas</b>		
<b>Processo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</li><li>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</li></ul>	C, D, E, F, I
<b>Estratégias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</li><li>• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.</li></ul>	
<b>Raciocínio Matemático</b>		
<b>Conjeturar e generalizar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li></ul>	A, C, D, F, I
<b>Classificar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classificar objetos atendendo às suas características.</li></ul>	
<b>Justificar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</li><li>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</li><li>• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.</li></ul>	
<b>Pensamento computacional</b>		
<b>Abstração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extrair a informação essencial de um problema.</li></ul>	C, D, E, F, I



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

<b>Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b> <b>Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes</b>	<b>Descritores do perfil dos alunos</b>
<b>Decomposição</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</li></ul>	
<b>Reconhecimento de padrões</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes.</li></ul>	
<b>Algoritmia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li></ul>	
<b>Depuração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.</li></ul>	
<b>Comunicação matemática</b> <b>Expressão de ideias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</li><li>• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</li></ul>	A, C, E, F
<b>Representações matemáticas</b> <b>Representações múltiplas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</li><li>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</li></ul>	A, C, D, E, F, I
<b>Conexões entre representações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li></ul>	
<b>Linguagem simbólica matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</li></ul>	

A – Linguagens e textos  
B – Informação e comunicação

C – Raciocínio e resolução de problemas  
D – Pensamento crítico e pensamento criativo

E – Relacionamento interpessoal  
F – Desenvolvimento pessoal e autonomia

G – Bem-estar, saúde e ambiente  
H – Sensibilidade estética e artística

I – Saber científico, técnico e tecnológico  
J – Consciência e domínio do corpo



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<b>Conexões matemáticas</b>  <b>Conexões internas</b>   <b>Conexões externas</b>   <b>Modelos matemáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</li><li>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</li><li>• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</li><li>• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</li></ul>	C, D, E, F, H, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 8.º ANO

N.º de aulas previstas  
2º Período: 41

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<b>ÁLGEBRA</b> <b>Expressões algébricas e equações</b> <b>- Resolução de equações do 1º grau a uma incógnita</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer equações do 1º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses.</li><li>Resolver equações do 1º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses.</li><li>Representar, por meio de uma equação, situações em contextos matemáticos e não matemáticos, e vice-versa.</li><li>Analisar, comparar e ajuizar a adequação de resoluções realizadas por si e por outros.</li></ul>	A, B, C, D, E, F, I
<b>GEOMETRIA</b> <b>Figuras planas</b> <b>- Teorema de Pitágoras</b> <b>Áreas de polígonos regulares</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Explicar, por palavras próprias, o teorema de Pitágoras.</li><li>Aplicar o teorema de Pitágoras.</li><li>Compreender uma demonstração do teorema de Pitágoras.</li><li>Interpretar situações com o teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso.</li><li>Calcular a medida da área de um polígono regular.</li></ul>	C, E, I
<b>ÁLGEBRA</b> <b>Funções</b> <b>- Funções afins</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer função afim como uma função do tipo <math>f(x) = ax + b</math> e função linear como um caso particular de função afim.</li><li>Representar uma função afim usando representações múltiplas (gráfico, expressão algébrica e tabela) e estabelecendo conexões entre as mesmas.</li><li>Reconhecer o efeito da variação de cada parâmetro numa função afim.</li><li>Interpretar e modelar situações da realidade com função afim e fazer previsões.</li></ul>	A, B, C, D, E, I



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<p><b>Expressões algébricas e equações</b></p> <p>- Equações literais</p> <p>- Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas</p> <p><b>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</b></p> <p><b>Resolução de Problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo</li>   <li>• Estratégias</li>   <li><b>Raciocínio Matemático</b></li> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturar e generalizar</li>   <li>• Classificar</li> </ul> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar uma função de proporcionalidade direta com uma função linear.</li> <li>• Ouvir os outros, discutir e contrapor argumentos, de forma fundamentada, sobre se as funções afins são funções de proporcionalidade direta.</li> <li>• Modelar situações da realidade através de funções afins.</li>   <li>- Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber.</li> <li>- Resolver equações do 1º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas.</li> <li>- Reconhecer sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas.</li>   <li>• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</li> <li>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</li>   <li>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</li> <li>• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.</li>   <li>• Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li>   <li>• Classificar objetos atendendo às suas características.</li> </ul>	<p>C, D, E, F, I</p> <p>A, C, D, E, F, I</p>



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Justificar</b></li></ul> <p><b>Pensamento computacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Abstração</b></li><li>• <b>Decomposição</b></li><li>• <b>Reconhecimento de padrões</b></li><li>• <b>Algoritmia</b></li><li>• <b>Depuração</b></li></ul> <p><b>Comunicação matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Expressão de ideias</b></li></ul> <p><b>Representações matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Representações múltiplas</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir entre testar e validar uma conjectura.</li><li>• Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</li><li>• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</li><li>• Extrair a informação essencial de um problema.</li><li>• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</li><li>• Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes.</li><li>• Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li><li>• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.</li><li>• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</li><li>• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</li><li>• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</li><li>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</li></ul>	<p>C, D, E, F, I</p> <p>A, C, E, F</p> <p>A, C, D, E, F, I</p>

A – Linguagens e textos  
B – Informação e comunicação

C – Raciocínio e resolução de problemas  
D – Pensamento crítico e pensamento criativo

E – Relacionamento interpessoal  
F – Desenvolvimento pessoal e autonomia

G – Bem-estar, saúde e ambiente  
H – Sensibilidade estética e artística

I – Saber científico, técnico e tecnológico  
J – Consciência e domínio do corpo





**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conexões entre representações</b></li> <li>• <b>Linguagem simbólica matemática</b></li> <b>Conexões matemáticas</b><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conexões internas</b></li> <li>• <b>Conexões externas</b></li> <li>• <b>Modelos matemáticos</b></li></ul></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li> <li>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</li> <li>• Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</li> <li>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</li> <li>• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</li> <li>• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</li></ul>	C, D, E, F, H, I



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

N.º de aulas previstas  
3º Período: 37

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA – 8.º ANO

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<b>ÁLGEBRA</b> <b>Expressões algébricas e equações</b> - <b>Sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas</b>	- Averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações. - Resolver sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica. - Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos contextos, descrevendo as estratégias de resolução seguidas e fundamentando a sua adequação. - Descrever e explicitar a adequação das estratégias de resolução de problemas que envolvem sistemas de equações.	A, B, C, D, E, I
<b>GEOMETRIA</b> <b>Figuras no espaço</b> - <b>Planificação do cilindro e do cone</b> - <b>Área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros e cones</b> - <b>Volumes de prismas retos, pirâmides regulares, cones e esferas</b>	- Construir a planificação de um cilindro dado e vice-versa. - Construir a planificação de um cone dado e vice-versa. - Resolver problemas de área da superfície, por composição ou decomposição. - Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição.	B, C, E, F, I
<b>DADOS</b> <b>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</b>	- Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. - 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.	A, B, C, D, E, F



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

<b>Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes</b>	<b>Descritores do perfil dos alunos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Questões estatísticas</b></li><li>- <b>Fonte e métodos de recolha de dados</b></li><li>- <b>Organização de dados (tabela de frequências com dados discretos agrupados em classes e não agrupados em classes)</b></li><li>- <b>Representações gráficas</b></li><li>- <b>Diagrama de extremos e quartis</b></li><li>- <b>Análise crítica de gráficos</b></li><li>- <b>Análise de dados</b></li><li>- <b>Resumo dos dados (quartis, amplitude interquartil)</b></li><li>- <b>Interpretação e conclusão</b></li><li>- <b>Comunicação e divulgação do estudo</b></li><li>- <b>Público-alvo e recursos para divulgação do estudo</b></li><li>- <b>Análise crítica da comunicação</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agrupar dados discretos em classes caso tal seja necessário para os organizar e visualizar.</li><li>- Usar tabelas de frequências para organizar os dados (incluindo legenda na tabela).</li><li>- Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda.</li><li>- Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente.</li><li>- 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).</li><li>- 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.</li><li>- Relacionar o 2º quartil com a mediana.</li><li>- Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias.</li><li>- Compreender o significado de amplitude interquartis.</li><li>- Reconhecer que a amplitude interquartil é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la.</li><li>- Identificar qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados em função não só da sua natureza, mas também de qual a diferença entre estas quando obtidas através de dados não agrupados e dados agrupados.</li><li>- Compreender a vantagem do uso da amplitude interquartil em vez da amplitude para caracterizar a dispersão dos dados.</li><li>- Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados, em função da sua natureza.</li><li>- Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo e contrapondo argumentos, de forma fundamentada.</li><li>- Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</li><li>- 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.</li><li>- Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros.</li></ul>	



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<p><b>Probabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experiência aleatória</li><li>- Espaço de resultados ou espaço amostral</li><li>- Acontecimentos</li><li>- Tabelas de probabilidade</li></ul> <p><b>- Probabilidade frequencista</b></p> <p><b>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</b></p> <p><b>Resolução de Problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Processo</li><li>• Estratégias</li></ul>	<p>- Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>- Reconhecer as características de uma experiência aleatória.</p> <p>- Reconhecer o conjunto dos resultados possíveis, quando se realiza uma experiência aleatória, como o espaço de resultados ou espaço amostral.</p> <p>- Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certo e impossível.</p> <p>- Designar os elementos de um acontecimento como «resultados favoráveis» à realização desse acontecimento.</p> <p>- Interpretar acontecimentos como conjuntos, utilizando a terminologia correta.</p> <p>- Identificar acontecimentos associados a uma experiência aleatória como subconjuntos do espaço amostral.</p> <p>- Identificar resultados possíveis como acontecimentos elementares e compreender que a soma das suas probabilidades é 1.</p> <p>- Construir tabelas de probabilidades associadas a experiências aleatórias, com conjuntos de resultados possíveis finitos.</p> <p>- Estimar a probabilidade de acontecimentos utilizando a frequência relativa.</p> <p>- Estimar a probabilidade de acontecimentos (teórica).</p> <p>• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</p> <p>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</p> <p>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p> <p>• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.</p>	<p>D, E, F, I</p> <p>C, D, E, F, I</p>



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS**  
PLANIFICAÇÃO ANUAL

ANO LETIVO 2023/2024

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes	Descritores do perfil dos alunos
<p><b>Raciocínio Matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conjeturar e generalizar</b></li><li>• <b>Classificar</b></li><li>• <b>Justificar</b></li></ul> <p><b>Pensamento computacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Abstração</b></li><li>• <b>Decomposição</b></li><li>• <b>Reconhecimento de padrões</b></li><li>• <b>Algoritmia</b></li><li>• <b>Depuração</b></li></ul> <p><b>Comunicação matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Expressão de ideias</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li><li>• Classificar objetos atendendo às suas características.</li><li>• Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</li><li>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</li><li>• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.</li><li>• Extrair a informação essencial de um problema.</li><li>• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</li><li>• Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes.</li><li>• Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li><li>• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.</li><li>• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</li></ul>	<p>A, C, D, E, F, I</p> <p>C, D, E, F, I</p> <p>A, C, E, F</p>



# AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

Domínios/ Temas/ Tópicos/ Subtópicos	Objetivos de aprendizagem <b>Aprendizagens essenciais: Conhecimento, Capacidades e Atitudes</b>	Descritores do perfil dos alunos
<p><b>Representações matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Representações múltiplas</li><li>• Conexões entre representações</li><li>• Linguagem simbólica matemática</li></ul> <p><b>Conexões matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conexões internas</li><li>• Conexões externas</li><li>• Modelos matemáticos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</li><li>• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</li><li>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</li><li>• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li><li>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</li><li>• Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</li><li>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</li><li>• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</li><li>• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</li></ul>	<p>A, C, D, E, F, I</p> <p>C, D, E, F, H, I</p>