

Plano Geral de Trabalho da Disciplina de Matemática
6º ANO
2024/ 2025
Aulas previstas:

1º Período: 58 aulas

2º Período: 56 aulas

3º Período: 32 aulas

Total = 146
Gestão dos tempos letivos (1aula=50 minutos)

Apresentação e Funcionamento da Disciplina		1 aulas
Avaliação (formativa, sumativa e autoavaliação)	1º período	10 aulas
	2º período	10 aulas
	3º período	6 aulas
	TOTAL	26 aulas
Atividades complementares	1º período	2 aulas
	2º período	2 aulas
	3º período	1 aulas
	TOTAL	5 aulas
Conteúdos programáticos	1º período	45 aulas
	2º período	44 aulas
	3º período	25 aulas
	TOTAL	114 aulas
Número total de aulas		146 aulas

TEMA	Tópicos e subtópicos	Nº de tempos (50 min)	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Capacidades matemáticas	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos
NÚMEROS	<p>Números naturais Decomposição em fatores primos</p> <p>Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum</p> <p>Multiplicação e divisão de potências</p>	14	<ul style="list-style-type: none"> - Representar números naturais como produto de fatores primos e reconhecer que essa decomposição é única. - Calcular o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números recorrendo aos conjuntos dos seus múltiplos e divisores e à decomposição em fatores primos. - Reconhecer o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números, quando um deles é múltiplo do outro, ou quando um deles é um número primo. - Selecionar e justificar o método mais eficiente para identificação do máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de um determinado par de números, atendendo às características dos números, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. - Resolver problemas em que seja relevante o recurso ao cálculo de mínimo múltiplo comum e de máximo divisor comum, em diversos contextos. - Reconhecer e aplicar as regras da multiplicação e da divisão de potências com a mesma base ou o mesmo expoente. 	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Pensamento computacional</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Conexões matemáticas</p>	C, D, E, F, I

	<p>Frações</p> <p>Frações irredutíveis</p> <p>Adição e subtração de frações</p> <p>Multiplicação de frações</p> <p>Divisão de frações</p> <p>Potências do tipo $(a/b)^n$</p> <p>Expressões numéricas</p> <p>Cálculo mental</p>	<p>27</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar a fração irredutível equivalente a uma fração dada. - Adicionar e subtrair frações, reduzindo ao mesmo denominador. - Multiplicar frações e representar geometricamente o resultado em situações simples. Reconhecer que dois números são inversos um do outro, quando o seu produto é 1. - Reconhecer a fração como representação de uma medida, tomando uma unidade contínua, e explicar o significado do numerador e do denominador. - Dividir duas frações com recurso à multiplicação do dividendo pelo inverso do divisor. - Interpretar e modelar situações envolvendo potências do tipo $(a/b)^n$ e calcular o seu valor. - Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa. - Calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das operações. - Mobilizar as propriedades das operações. - Analisar, comparar e ajuizar da simplicidade e eficácia de estratégias realizadas por si e por outros, apresentando e explicando raciocínios. - Adicionar frações, recorrendo ao uso das propriedades da adição de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. - Multiplicar frações, tirando partido das propriedades da multiplicação de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. 		<p>A, C, D, E, F</p>
--	--	------------------	--	--	----------------------

TEMA	Tópicos e subtópicos	Nº de tempos (50min)	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Capacidades matemáticas	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos
ÁLGEBRA	<p>Regularidades em seqüências</p> <p>Leis de formação</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer relações, entre termos consecutivos de uma seqüência numérica decrescente ou entre termos e as respectivas ordens, e formular conjecturas quanto a leis de formação das seqüências. - Identificar e descrever em linguagem natural ou simbólica uma possível lei de formação para uma dada seqüência decrescente. - Criar, completar e continuar seqüências dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma seqüência, justificando. - Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. 	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Pensamento computacional</p>	A, C, D, F, G
	<p>Proporcionalidade direta Relação de proporcionalidade direta</p> <p>Razão, proporção e constante de proporcionalidade</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta e distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são. - Reconhecer a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo. - Explicar, por palavras suas, o significado da constante de proporcionalidade, razão e proporção no contexto de um problema. - Determinar uma quantidade, dada uma outra que lhe é proporcional e conhecida a razão de proporcionalidade. - Usar o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações. - Resolver problemas que envolvam a interpretação e modelação de situações de proporcionalidade direta. - Fazer uso das propriedades das operações e completar equivalências algébricas ou igualdade aritméticas, envolvendo quaisquer das operações com frações e números naturais. - Representar as propriedades das operações através de uma expressão algébrica. - Exprimir situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica. 	<p>Comunicação matemática</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Conexões matemáticas</p>	A, C, D, F, G

TEMA	Tópicos e subtópicos	Nº de tempos (50 min)	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Capacidades matemáticas	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos
DADOS	<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Fontes e métodos de recolha de dados</p> <p>Classes</p> <p>Tabela de frequências organizadas em classes</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - Formular questões do seu interesse, sobre características quantitativas contínuas. - Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, quem inquirir e/ou o que observar. - Recolher dados a partir de fontes primárias ou sítios credíveis na Internet (dados contínuos agrupados em classes e não agrupados/listas), através de um dado método de recolha. - Reconhecer que os dados contínuos envolvem grande variedade de números levando à necessidade de agrupar os dados em classes. - Construir classes de igual amplitude, sem recorrer a regras formais. - Usar tabelas de frequências absolutas e relativas para organizar os dados para cada uma das classes e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. 	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Pensamento computacional</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Conexões matemáticas</p>	A, B, C, D, E, F, I
	<p>Representações gráficas</p> <p>Gráficos de linhas</p> <p>Histogramas</p> <p>Análise crítica de gráficos</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> - Representar dados que evoluem com o tempo através de gráficos de linha, incluindo fonte, título e legenda. - Representar dados através de histogramas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. - Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. - Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). 	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p>	A, B, C, D, E, F, G

	<p>Análise de dados</p> <p>Resumo de dados – classe modal</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a(s) classe(s) modal(ais) como a classe que apresenta maior frequência e identificá-la. - Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. - Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes. - Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. 	<p>Pensamento computacional</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Conexões matemáticas</p>	<p>C, D</p>
	<p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Relatórios</p> <p>Infográficos digitais</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar o estudo com recurso a um relatório, contando a história que está por detrás dos dados, e questões emergentes para estudos futuros, comunicando de forma fluente e adequada ao público a que se destina. - Elaborar infográficos digitais de modo a divulgar o estudo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. 		<p>A, B, E, F, H, I</p>
	<p>Probabilidades</p> <p>Probabilidade de acontecimentos equiprováveis</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar situações aleatórias em que seja razoável admitir ou não a existência de resultados com igual possibilidade de se verificarem. - Reconhecer que as probabilidades de acontecimentos que tenham igual possibilidade de se verificarem são iguais. 		<p>C, D, E</p>

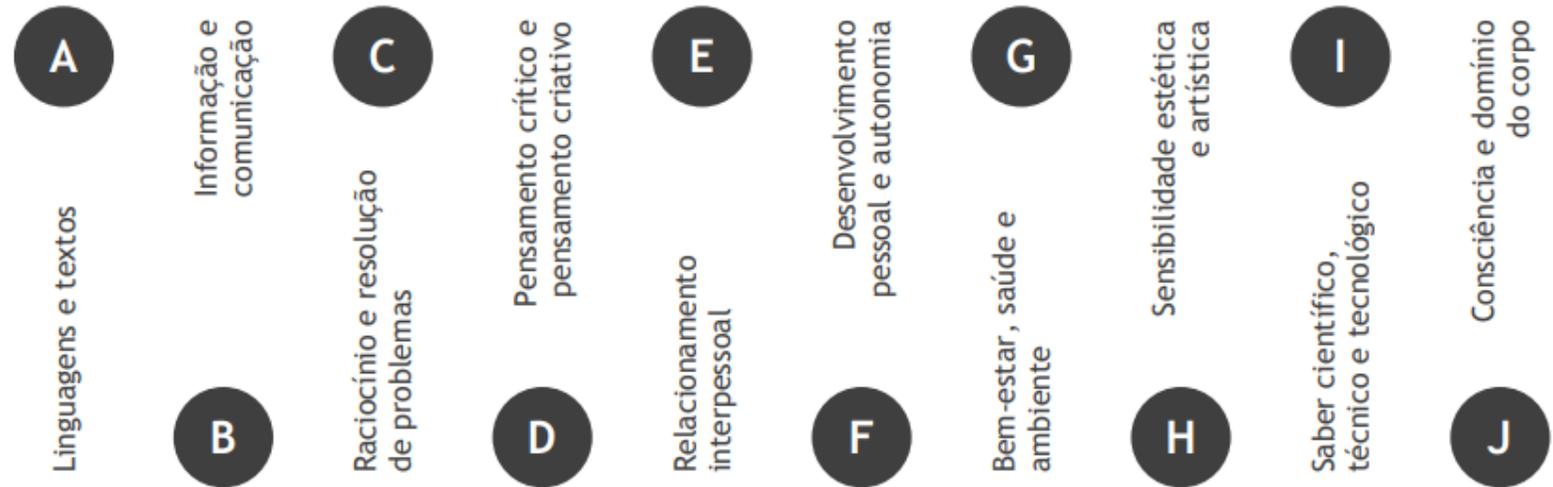
TEMA	Tópicos e subtópicos	Nº de tempos (50 min)	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Capacidades matemáticas	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos
GEOMETRIA E MEDIDA	<p>Figuras planas</p> <p>Polígonos côncavos e convexos</p> <p>Polígonos regulares e irregulares</p> <p>Perímetro e área do círculo</p> <p>Ângulos suplementares e complementares</p> <p>Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir polígonos côncavos de polígonos convexos. - Distinguir polígonos regulares de polígonos irregulares. - Resolver problemas que envolvam polígonos regulares e irregulares. - Reconhecer a relação de proporcionalidade direta entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência e designar por π a constante de proporcionalidade, estabelecendo a articulação com a álgebra. - Conhecer a expressão para a medida da área do círculo. - Resolver problemas que envolvam a determinação das medidas do perímetro e da área do círculo, em diversos contextos. - Classificar ângulos suplementares e complementares e reconhecer a invariância da amplitude do ângulo soma. - Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. - Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos. 	<p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Pensamento computacional</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Conexões matemáticas</p>	C, D, E, F, I

	<p>Figuras no espaço</p> <p>Significado de volume</p> <p>Unidades de medida de volume</p> <p>Volume do paralelepípedo</p> <p>Volume do cubo</p> <p>Volume do cilindro</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o que é o volume de um objeto e explicar por palavras suas. - Medir o volume de um objeto, usando unidades de medida não convencionais e unidades convencionais (metro cúbico e o centímetro cúbico) adequadas. - Reconhecer a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro. - Generalizar a expressão da medida do volume do paralelepípedo relacionando-a com a contagem estruturada do número de cubos unitários existentes num paralelepípedo. - Generalizar a expressão da medida do volume do cubo relacionando-a com a expressão da medida do volume do paralelepípedo. - Conhecer a expressão da medida do volume para o cilindro. - Interpretar e modelar situações que envolvam volumes de paralelepípedos e cilindros ou sólidos decomponíveis em paralelepípedos e cilindros, e resolver problemas associados. 		<p>C, D, E, H, I</p>
	<p>Operações com figuras</p> <p>Construção de imagens de figuras por rotação</p> <p>Simetrias de rotação e de reflexão</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construir as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos, e reconhecer que todas estão contidas numa circunferência cujo centro é o centro de rotação. - Construir a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD. - Analisar as simetrias de rotação de rosáceas e explicar a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas. - Relacionar, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação. - Construir as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea. 		

TEMA	Tópicos e subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	<p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>Raciocínio matemático</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formular e testar conjeturas/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 conjetura. - Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. - Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. 	A, C, D, E, F, I
	<p>Pensamento computacional</p> <p>Abstração</p> <p>Decomposição</p> <p>Reconhecimento de padrões</p> <p>Algoritmia</p> <p>Depuração</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 apresentada. 	C, D, E, F, I

	<p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>A, C, E, F</p>
	<p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 relações 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. 	<p>A, C, D, E, F, I</p>
	<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>C, D, E, F, H</p>

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



Observação:

- 1) A gestão dos tempos pode sofrer alterações de acordo com o número de tempos letivos, as atividades que venham a ser propostas no âmbito do Projeto Curricular de Turma, a especificidade do grupo turma e situações imprevistas.
- 2) Alguns temas referidos nesta planificação podem ser tratados em trabalho de projeto ou através de Domínios de Autonomia Curricular (DAC) a desenvolver durante o ano letivo.