

1.º PERÍODO

DOMÍNIO TEMA	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	TEMPOS 50'
NÚMEROS E OPERAÇÕES Números reais	1. RELAÇÃO DE ORDEM EM IR - Relação de ordem em IR - Intervalos de números reais - Operar com valores aproximados de números reais	- Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. - Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. - Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. - Reconhecer que as propriedades das operações em Q se mantêm em IR, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. - Resolver problemas com números reais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	60
ÁLGEBRA Inequações	2. INEQUAÇÕES	- Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. - Resolver problemas com números reais e utilizando equações, inequações (...) em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	
GEOMETRIA E MEDIDA Figuras geométricas. Áreas e volumes.	1. GEOMETRIA EUCLIDIANA. PARALELISMO E PERPENDICULARIDADE - Paralelismo e perpendicularidade - Distâncias a um plano de pontos, retas paralelas e planos paralelos. 2. ÁREAS E VOLUMES DE SÓLIDOS - Área de uma superfície esférica. - Volume de uma esfera	- Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. - Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia). - Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	
GEOMETRIA E MEDIDA Trigonometria	3. TRIGONOMETRIA - Razões trigonométricas de um ângulo agudo. - Relações entre as razões trigonométricas de um ângulo agudo. - Razões trigonométricas de 30°, 45° e 60°. - Resolução de problemas em diversos contextos utilizando razões trigonométricas	- Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$; $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$. - Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	

2.º PERÍODO

DOMÍNIO TEMA	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	TEMPOS 50'
GEOMETRIA E MEDIDA Trigonometria	Resolução de problemas em diversos contextos utilizando razões trigonométricas	Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.	
GEOMETRIA E MEDIDA Lugares geométricos. Circunferência	- LUGARES GEOMÉTRICOS - Circunferência - Círculo - Mediatriz - Bissetriz - CIRCUNFERÊNCIA - Ângulo ao centro, arcos e cordas - Ângulo inscrito num arco - Ângulos internos e externos de um polígono - Polígonos inscritos numa circunferência	- Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. - Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. - Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. - Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	55
ÁLGEBRA (8.º Ano) Monómios e polinómios	- MONÓMIOS - Soma de monómios. - Produto de monómios. - POLINÓMIOS - Soma de Polinómios. - Produto de polinómios. - Casos notáveis da multiplicação de binómios. - Decomposição de um polinómio em fatores	Efetuar operações com polinómios (adição algébrica e multiplicação) e reconhecer e utilizar casos notáveis da multiplicação de binómios.	

ÁLGEBRA (8º Ano) Equações e sistemas de equações	1. EQUAÇÕES INCOMPLETAS DO 2.º GRAU • Lei do anulamento do produto. • Resolução de equações do 2.º grau. 2. EQUAÇÕES LITERAIS 3. SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU A DUAS INCÓGNITAS	• Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau e do 2.º grau, incompletas, a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução. • Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	
FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E SUCESSÕES Funções algébricas	1. FUNÇÕES DE PROPORCIONALIDADE INVERSA • Grandezas inversamente proporcionais • Funções de proporcionalidade inversa	• Representar e interpretar graficamente uma função de proporcionalidade inversa e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.	

3.º PERÍODO

DOMÍNIO TEMA	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	TEMPOS 50'
FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E SUCESSÕES Funções algébricas	2. FUNÇÕES DA FAMÍLIA $y = ax^2; a \neq 0$	- Representar e interpretar graficamente uma função do tipo $y = ax^2$, com $a \neq 0$, e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. - Resolver problemas utilizando equações, inequações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.	35
ÁLGEBRA Equações do 2.º grau	1. EQUAÇÕES DO 2.º GRAU - Resolução de equações do 2.º grau completas - Binómio discriminante; Fórmula resolvente - Problemas envolvendo equações do 2.º grau	- Resolução de equações do 2.º grau completas recorrendo à fórmula resolvente. - Interpretar graficamente as soluções de uma equação do 2.º grau. - Resolver problemas envolvendo equações do 2.º grau.	
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS (8.º Ano) Diagramas de extremos e quartis	1. QUARTIS E DIAGRAMAS DE EXTREMOS E QUARTIS - Quartis. - Diagramas de extremos e quartis.	- Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. - Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população. - Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartis, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação.	

ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS Histograma. Probabilidades	1. HISTOGRAMAS 2. PROBABILIDADE - Linguagem da probabilidade - Regra de Laplace - Propriedades da probabilidade - Probabilidade em experiências compostas - Frequências relativas e probabilidade de um conjunto de dados numéricos	- Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos e interpretar os resultados obtidos usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados identificando as suas semelhanças e diferenças. - Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. - Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento ou recorrendo à regra de Laplace. - Calcular a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpretá-la como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência. - Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos. - Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos e probabilísticos. - Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística e das probabilidades (convenções, notações, terminologia e simbologia). - Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos. - Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (convenções, notações, terminologia e simbologia).	
--	---	--	--

Conteúdos de aprendizagem transversais	A.E.: Objetivos essenciais de aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Práticas essenciais de aprendizagem
Resolução de problemas	- Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. - Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.	- Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas. - Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos. - Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjecturas. - Utilizar a tecnologia, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de números, funções e geometria.
Raciocínio matemático	- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. - Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.	- Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. - Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados.
Comunicação matemática	Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.	- Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens. - Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. - Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS

Conhecedor / sabedor / culto/ informado [A, B, G, I, J]	Criativo [A, C, D, J]	Crítico / Analítico [A, B, C, D, G]
Indagador / Investigador [C, D, F, H, I]	Respeitador da diferença / do outro [A, B, E, F, H]	Sistematizador/ organizador [A, B, C, I, J]
Questionador [A, F, G, I, J]	Autoavaliador [transversal às áreas]	Comunicador [A, B, D, E, H]
Participativo / colaborador [B, C, D, E, F]	Responsável / autónomo [C, D, E, F, G, I, J]	Cuidador de si e do outro [B, E, F, G]

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)

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