

3º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano de escolaridade: 9º ANO

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: *Aprendizagens Essenciais (AE)* e *Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO)*

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
GEOMETRIA E MEDIDA					1º SEMESTRE (65 aulas)
Recuperação de Aprendizagens Vetores, translações e isometrias	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e representar isometrias, incluindo a translação associada a um vetor, e composições simples destas transformações, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Visualizar e interpretar representações de figuras geométricas. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Avaliação por domínios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos. Modelação, resolução de problemas e raciocínio Matemático Comunicação matemática <p>Tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Testes, Ficha de Unidade, Questão-aula Trabalhos de grupo/individual Apresentações orais Questionamentos orais <p>Instrumentos/procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Questionários Grelhas de observação Listas de verificação Grelhas de avaliação 	8
NÚMEROS E OPERAÇÕES					
Números reais	<ul style="list-style-type: none"> 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 \mathbb{Q} se mantêm em \mathbb{R}, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. Utilizar valores aproximados de números reais em contextos diversos. 			8

3º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano de escolaridade: 9º ANO

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
ÁLGEBRA Inequações	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos. Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas. 			12
GEOMETRIA E MEDIDA Figuras geométricas	<ul style="list-style-type: none"> Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos). 	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J)		8
Áreas e volumes	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). 	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)		8
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> 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 $\left(\sin^2 a + \cos^2 a = 1; \tan a = \frac{\sin a}{\cos a} \right)$ <ul style="list-style-type: none"> Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora. Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro e transferidor). 	Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas)		12
					9 (para aplicação dos vários instrumentos de avaliação)

3º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano de escolaridade: 9º ANO

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Lugares geométricos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos. 	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)		2º SEMESTRE (65) 7
Circunferência	<ul style="list-style-type: none"> 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. 				12
ÁLGEBRA Funções	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$ e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora. 	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		18

3º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano de escolaridade: 9º ANO

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
<p>ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</p> <p>Histogramas</p>	<p>números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 2.º grau) que a representa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. 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 histograma, e interpretar a informação representada. Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação e formular conjeturas. Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos e interpretar os resultados obtidos usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas, e formular e representar as leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas). Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas. Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados. Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos). Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). Recolher dados de natureza variada (discreta e contínua) e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados. 	<p>(A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>		6

3º Ciclo do Ensino Básico

Disciplina: MATEMÁTICA

Ano de escolaridade: 9º ANO

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECOLHA/ INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Probabilidade	<p>conjuntos de dados identificando as suas semelhanças e diferenças.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados. Realizar estudos estatísticos baseados em situações reais, relacionando com outros domínios matemáticos e contextos não matemáticos, os conceitos e procedimentos estatísticos envolvidos. 	<p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>		<p>11</p> <p>9 (para aplicação dos vários instrumentos de avaliação)</p>

OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM, CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES TRANSVERSAIS A TODOS OS TEMAS

Raciocínio matemático	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos, incluindo provas e demonstrações.
Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none"> Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 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.
Resolução de problemas	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.

NOTA:

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.