

Critérios de Classificação | Matemática | 9.º ano

Ano letivo 2021-2022

Departamento de Ciências Exatas

Domínio	Aprendizagens/Competências	Áreas de competência do PASEO/PEES	Ponderação (%)
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<p>Números reais</p> <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. <p>Resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Raciocínio matemático</p> <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. <p>Comunicação matemática</p> <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. 	<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</p>	10%

	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade. 	(B, C, D, E, F) Responsável/ autônomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Partilha Fraterna	
GEOMETRIA E MEDIDA	<p>Figuras geométricas</p> <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. Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. <p>Áreas e volumes</p> <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. <p>Trigonometria</p> <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 ($\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 b = 1$, $\text{tga} = \text{sena} / \text{cosa}$). Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. <p>Resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Raciocínio matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	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) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador	40%

	<p>Comunicação matemática</p> <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 geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia). • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas 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. <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<p>(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>Partilha Fraternal</p>	
ÁLGEBRA	<p>Sequências e regularidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 2.º grau) que a representa. <p>Equações</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. <p>Inequações</p> <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. <p>Funções</p> <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. <p>Resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Raciocínio matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	<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>	35%

	<p>Comunicação matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para explicar e 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. 	<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>Partilha Fraternal</p>	
ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS	<p>Planeamento estatístico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. <p>Tratamento de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 conjecturas. • 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. <p>Probabilidade</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. <p>Resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. • Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos. <p>Raciocínio matemático</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> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador</p>	15%

	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos e probabilísticos. <p>Comunicação matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística e das probabilidades (convenções, notações, terminologia e simbologia). 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. <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p>	(B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Partilha Fraterna	
--	---	---	--

Áreas de Competências do Perfil do Aluno (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.