CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

ENSINO SECUNDÁRIO / CCH: 12º ANO DISCIPLINA: Matemática A Ano letivo de 2026/2027

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	NÍVEIS DE DESEMPENHO				PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INTRUMENTOS[1])
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
CONHECIMENTO	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de uma forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma sistemática, com vista à resolução de problemas. - Utiliza sempre recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento. - Adquire saberes, aplica e mobiliza frequentemente aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma frequente, com vista à resolução de problemas. - Utiliza frequentemente recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento. - Adquire e aplica saberes, mas nem sempre mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados. - Toma decisões, de forma esporádica, com vista à resolução de problemas. - Utiliza com pouca frequência recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.	- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldade, não fazendo o seu cruzamento. - Raramente adquire e aplica saberes. - Raramente toma decisões, com vista à resolução de problemas. **- Raramente utiliza recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.**	
COMUNICAÇÃO	- Exprime-se sempre com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta sistematicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se frequentemente com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta frequentemente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se algumas vezes com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística). - Argumenta esporadicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.	- Exprime-se de forma pouco clara, comprometendo a inteligibilidade da mensagem. **- Raramente argumenta de forma coerente, nem cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.**	
PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO	- Demonstra bastante autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se sempre nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui sistematicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. **- Evidencia mecanismos de autorregulação, de uma forma sistemática.**	- Demonstra autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se frequentemente nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui com frequência para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, com frequência.	- Demonstra pouca autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Envolve-se com pouca frequência nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Contribui esporadicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas. - Evidencia mecanismos de autorregulação, de forma esporádica.	- Raramente demonstra autonomia, nem sentido de responsabilidade, na realização de tarefas. - Raramente se envolve nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva. - Raramente contribui para o desenvolvimento do trabalho de grupo. **- Raramente evidencia mecanismos de autorregulação.**	

[1] Cada professor deve utilizar, pelo menos, duas técnicas diferentes para classificar os alunos. As técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de informação são da responsabilidade de cada professor e devem ser selecionados de acordo com as características de cada grupo turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018). Deve ser fornecido *feedback* de qualidade aos alunos, proporcionando-lhes a melhoria das aprendizagens, antes do processo de classificação.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS[2]	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[3])	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (SÍNTESE)	TIPOLOGIA DE TAREFAS[4]	
Conhecimento, participação e colaboração	**Conceitos e procedimentos (40%)** **Raciocínio e Resolução de problemas (35%)**	**NÚMEROS COMPLEXOS** • Compreender a origem e o conceito dos números complexos, identificar a unidade imaginária e o conjunto ℂ, e resolver equações do 2.º grau com coeficientes reais quando as soluções são números complexos. • Representar números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica e compreender relações de simetria entre as suas imagens geométricas. • Efetuar operações com números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica • Resolver equações simples em ℂ. • Caracterizar domínios planos através de condições na variável complexa e vice-versa. **PROBABILIDADE** • Distinguir fenómenos aleatórios de fenómenos determinísticos e compreender os conceitos fundamentais da Teoria das Probabilidades, reconhecendo a regularidade estatística associada à repetição de experiências aleatórias. • Identificar os elementos de um modelo de probabilidade, nomeadamente a experiência aleatória, o espaço amostral, os acontecimentos e os resultados favoráveis, compreendendo a atribuição de probabilidades aos resultados possíveis. • Conhecer os conceitos relacionados com a classificação de acontecimentos e com as operações sobre acontecimentos. • Compreender o conceito frequencista de probabilidade. • Reconhecer e compreender propriedades fundamentais das probabilidades. • Utilizar a regra de Laplace para determinar a probabilidade de um acontecimento. • Reconhecer e aplicar o conceito de probabilidade condicionada. • Reconhecer a utilidade de árvores de probabilidade e de tabelas de contingência para calcular a probabilidade condicionada. • Identificar e aplicar o conceito de acontecimentos independentes. • Compreender o conceito de variável aleatória e reconhecer a função massa de probabilidade como um modelo matemático para descrever uma população e calcular probabilidades. • Distinguir parâmetros populacionais de estatísticas amostrais, compreendendo o significado da média populacional (μ) e do desvio-padrão populacional (σ) e a sua relação com a média e o desvio-padrão amostrais. • Calcular a média e o desvio-padrão populacionais de uma variável aleatória discreta de suporte finito a partir da respetiva função massa de probabilidade. • Reconhecer a distribuição Normal como um modelo de probabilidade contínuo, identificando as suas propriedades fundamentais. • Interpretar e utilizar a distribuição Normal para calcular probabilidades.	• **Apresentações orais** (Tarefas que incidam sobre a linguagem matemática, para descrição, explicação e justificação de procedimentos, raciocínios e conclusões). • **Composições matemáticas** (Tarefas que incidam sobre a comunicação escrita de explicações, raciocínios, justificações e conclusões). • **Trabalhos de pesquisa** (Tarefas que incidam sobre recolha, análise e organização de informação proveniente de diversas fontes). • **Explorações/investigações** (Tarefas que envolvam a recolha de dados,	•**Inquérito**: -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões; - Entrevistas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). • **Observação**: - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal; - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos; - Grelha de observação do trabalho experimental; - Grelha de observações orais; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). • **Análise de Conteúdo**: - Portefólios; - Relatórios de atividades; - Trabalhos de pesquisa/investigação; - Trabalhos escritos; - Cadernos diários; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). • **Testagem**: - Testes; - Questionamento oral; - Fichas de trabalho; - Questões aula; - Miniteste; - Testes digitais; - Quizzes; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] O critério transversal de PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO integra a avaliação pedagógica que será operacionalizada através de rubricas por tarefa.

[3] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação Sumativa com fins de Classificação.

[4] As tarefas devem ser concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Profissional (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): 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. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

EduQA Instituto de Educação, Qualidade e Avaliação
PRR Plano de Recuperação e Resiliência
Financiado pela União Europeia NextGenerationEU

Comunicação, participação e colaboração	**Comunicação matemática (25%)**	**FUNÇÕES** • Estabelecer relações entre propriedades e características de funções inversas. • Estudar propriedades das funções exponenciais e logarítmicas. • Resolver equações, envolvendo funções exponenciais e funções logarítmicas, em contexto de resolução de problemas, tanto analiticamente como graficamente. • Conhecer e aplicar a função composta, em casos simples, analisando o seu domínio. • Conhecer o teorema da derivada da função composta (Regra da Cadeia). • Determinar derivadas envolvendo operações com as funções estudadas. • Resolver problemas de otimização tendo por base funções deriváveis. • Determinar a segunda derivada de funções polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. • Relacionar o sinal e os zeros da segunda derivada com o sentido das concavidades e pontos de inflexão do gráfico de uma função. • Compreender o conceito de continuidade de uma função num ponto e num intervalo. • Calcular limites de funções (incluindo casos indeterminados) e determinar assíntotas verticais e não verticais, utilizando métodos analíticos adequados, como limites notáveis e a Regra de L'Hôpital. • Resolver problemas, envolvendo o estudo de funções, complementando o uso da tecnologia com o estudo analítico. • Conhecer e aplicar o teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy), o método da Bisseção e o método de Newton-Raphson. **MATRIZES (TEMA OPCIONAL)** • Compreender o conceito de matriz e conhecer alguns casos particulares. • Realizar operações com matrizes (adição, subtração e multiplicação) e conhecer as respetivas propriedades e condições de aplicação. • Aplicar matrizes na representação de transformações geométricas no plano, como translações, variações de tamanho (scaling), cisalhamentos (shearing) e rotações.	formulação, teste e validação de conjeturas). • **Problemas em contexto** (Tarefas que envolvam a resolução de problemas). • **Atividades de modelação** (Tarefas que envolvam a mobilização de conceitos e procedimentos com recurso à tecnologia). • **Trabalhos de projeto** (Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto). • **Reflexões** (Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades). • **Exercícios de consolidação** (Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos).	

EduQA Instituto de Educação, Qualidade e Avaliação
PRR Plano de Recuperação e Resiliência
Financiado pela União Europeia NextGenerationEU