

CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	NÍVEIS DE DESEMPENHO				PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS <sup>1</sup> )
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
<b>CONHECIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de uma forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento.</li> <li>- Adquire saberes, aplica e mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados.</li> <li>- Toma decisões, de forma sistemática, com vista à resolução de problemas.</li> <li>- Utiliza sempre recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento.</li> <li>- Adquire saberes, aplica e mobiliza frequentemente aprendizagens em contextos diferenciados.</li> <li>- Toma decisões, de forma frequente, com vista à resolução de problemas.</li> <li>- Utiliza frequentemente recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento.</li> <li>- Adquire e aplica saberes, mas nem sempre mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados.</li> <li>- Toma decisões, de forma esporádica, com vista à resolução de problemas.</li> <li>- Utiliza com pouca frequência recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldade, não fazendo o seu cruzamento.</li> <li>- Raramente adquire e aplica saberes.</li> <li>- Raramente toma decisões, com vista à resolução de problemas.</li> <li>- Raramente utiliza recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações.</li> </ul>	
<b>COMUNICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprime-se sempre com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).</li> <li>- Argumenta sistematicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprime-se frequentemente com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).</li> <li>- Argumenta frequentemente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprime-se algumas vezes com rigor, clareza e correção linguística nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).</li> <li>- Argumenta esporadicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprime-se de forma pouco clara, comprometendo a inteligibilidade da mensagem.</li> <li>- Raramente argumenta de forma coerente, nem cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição.</li> </ul>	
<b>PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstra bastante autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.</li> <li>- Envolve-se sempre nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.</li> <li>- Contribui sistematicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.</li> <li>- Evidencia mecanismos de autorregulação, de uma forma sistemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstra autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.</li> <li>- Envolve-se frequentemente nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.</li> <li>- Contribui com frequência para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.</li> <li>- Evidencia mecanismos de autorregulação, com frequência.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstra pouca autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.</li> <li>- Envolve-se com pouca frequência nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.</li> <li>- Contribui esporadicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.</li> <li>- Evidencia mecanismos de autorregulação, de forma esporádica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raramente demonstra autonomia, nem sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.</li> <li>- Raramente se envolve nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.</li> <li>- Raramente contribui para o desenvolvimento do trabalho de grupo.</li> <li>- Raramente evidencia mecanismos de autorregulação.</li> </ul>	

<sup>1</sup> - 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 TRANSVERSAIS <sup>2</sup>	CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA <sup>3</sup> )	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (SÍNTESE)	TIPOLOGIA DE TAREFAS <sup>4</sup>	
<p><b>Conhecimento, participação e colaboração</b></p>	<p><b>Conceitos e procedimentos (40%)</b></p> <p><b>Raciocínio e Resolução de problemas (35%)</b></p>	<p><b>Estatística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento.</li> <li>• Organizar e interpretar dados.</li> <li>• Interpretar medidas de localização e medidas de dispersão de uma amostra.</li> <li>• Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais.</li> </ul> <p><b>Probabilidades e Cálculo Combinatório</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito;</li> <li>• Identificar acontecimentos impossível, certo, elementar, composto, incompatíveis, contrários e equiprováveis;</li> <li>• Calcular probabilidades utilizando a regra de Laplace;</li> <li>• Conhecer e usar propriedades das probabilidades.</li> <li>• Conhecer a probabilidade condicionada e identificar acontecimentos independentes;</li> <li>• Conhecer e aplicar na resolução de problemas: arranjos com e sem repetição; permutações e fatorial de um número inteiro não negativo; combinações.;</li> <li>• Resolver problemas envolvendo o Triângulo de Pascal e o Binómio de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apresentações orais</b> (Tarefas que incidam sobre a linguagem matemática, para descrição, explicação e justificação de procedimentos, raciocínios e conclusões).</li> <li>• <b>Composições matemáticas</b> (Tarefas que incidam sobre a comunicação escrita de explicações, raciocínios, justificações e conclusões).</li> <li>• <b>Trabalhos de pesquisa</b> (Tarefas que incidam sobre recolha, análise e organização de informação proveniente de diversas fontes).</li> </ul>	<p>• <b>Inquérito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;</li> <li>- Entrevistas;</li> <li>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</li> </ul> <p>• <b>Observação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação do desempenho científico/atitude;</li> <li>- Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;</li> <li>- Grelha de observação do trabalho experimental;</li> <li>- Grelha de observações orais;</li> <li>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</li> </ul> <p>• <b>Análise de Conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portefólios;</li> <li>- Relatórios de atividades;</li> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Cadernos diários;</li> <li>- Reflexões críticas;</li> <li>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</li> </ul> <p>• <b>Testagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes;</li> <li>- Questionamento oral;</li> <li>- Fichas de trabalho;</li> <li>- Questões aula;</li> <li>- Miniteste;</li> <li>- Testes digitais;</li> <li>- Quizzes;</li> <li>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</li> </ul>

<sup>2</sup> - O critério transversal de **PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO** integra a avaliação pedagógica que será operacionalizada através de rubricas por tarefa.

<sup>3</sup> - A importância relativa que cada um dos domínios e temas assume nas Aprendizagens Essenciais refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação Sumativa com fins de Classificação.

<sup>4</sup> - As tarefas devem ser concebidas com o intuito de desenvolver 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.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

<p><b>Comunicação, participação e colaboração</b></p>	<p><b>Comunicação matemática (25%)</b></p>	<p><b>Funções: Continuidade e assíntotas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a continuidade de uma função.</li> <li>• Identificar e justificar a continuidade de funções.</li> <li>• Conhecer a continuidade da soma, diferença, produto e quociente de funções contínuas;</li> <li>• Conhecer e aplicar o teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy);</li> </ul> <p><b>Funções: Derivadas, monotonia e concavidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar graficamente e determinar assíntotas ao gráfico de uma função;</li> <li>• Conhecer e aplicar a derivada de funções de referência e as regras de derivação para funções diferenciáveis;</li> <li>• Caracterizar a função derivada de uma função e interpretá-la graficamente;</li> <li>• Relacionar o sinal e os zeros da função derivada com a monotonia e extremos da função e interpretar graficamente;</li> <li>• Relacionar o sinal e os zeros da função derivada de segunda ordem com o sentido das concavidades e pontos de inflexão;</li> <li>• Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis;</li> </ul> <p><b>Funções exponenciais e logarítmicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a sucessão de termo geral <math>u_n = (1 + x/n)^n</math>, com <math>x \in \mathbb{R}</math> e a definição de número de Neper;</li> <li>• Conhecer as propriedades da função exponencial e da função logarítmica;</li> <li>• Conhecer e aplicar os limites notáveis que envolvem a função exponencial e a função logarítmica;</li> <li>• Conhecer e aplicar a derivada da função exponencial e da função logarítmica;</li> </ul> <p><b>Funções Trigonométricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação;</li> <li>• Conhecer e aplicar o limite notável <math>\frac{\sin x}{x}</math> ;</li> <li>• Conhecer e aplicar as derivadas das funções seno, cosseno e tangente;</li> <li>• Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explorações/investigações</b> (Tarefas que envolvam a recolha de dados, formulação, teste e validação de conjecturas).</li> <li>• <b>Problemas em contexto</b> (Tarefas que envolvam a resolução de problemas).</li> <li>• <b>Atividades de modelação</b> (Tarefas que envolvam a mobilização de conceitos e procedimentos com recurso à tecnologia).</li> <li>• <b>Trabalhos de projeto</b> (Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto).</li> <li>• <b>Reflexões</b> (Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades).</li> <li>• <b>Exercícios de consolidação</b> (Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos).</li> </ul>	
---	--	---	---	--

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

		<p><b>Números Complexos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Contextualizar historicamente a origem dos números complexos;</li><li>•Definir a unidade imaginária e o conjunto <math>\mathbb{C}</math> dos números complexos;</li><li>•Representar números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica;</li><li>•Representar geometricamente números complexos;</li><li>•Operar com números complexos</li><li>•Explorar geometricamente as operações com números complexos e resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos;</li><li>•Resolver e interpretar as soluções de equações em <math>\mathbb{C}</math>.</li></ul>		
--	--	--	--	--