

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Ano: **2.º**

Curso: Curso Profissional Técnico de Design de Comunicação Gráfica

Ano Letivo: **2023-2024**

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (PRI)
<p><b>Módulo 3</b></p> <p><b>A3   Estatística</b> 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estatística. Generalidades.</li> <li>População e Amostra. Censo e Sondagem. Técnicas de amostragem.</li> <li>Análise, representação e redução de dados.</li> <li>Medidas de Localização.</li> <li>Medidas de Dispersão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de: <ul style="list-style-type: none"> <li>interpretar e produzir informação estatística, utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas;</li> <li>recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações e interpretar a informação representada;</li> <li>analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (moda, média, mediana, quartis, amplitude e desvio padrão) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação;</li> <li>planear e realizar estudos estatísticos que incluam a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados;</li> <li>interpretar informação de situações do quotidiano (tabelas, gráficos, textos) e analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos;</li> <li>formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados;</li> <li>utilizar recursos tecnológicos (como a calculadora gráfica ou a folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida;</li> <li>resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias</li> </ul>	<p>Conhecedor   Sabedor   Culto   Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico   Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador   Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador   Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p>	<p><b>Tempos</b> <b>36</b></p> <p><b>Horas</b> <b>30</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teste de avaliação</li> <li>Questões aula</li> <li>Trabalho de pares/grupo</li> <li>Trabalho autónomo</li> <li>Composição matemática</li> <li>Trabalho de Projeto</li> <li>Apresentações orais (individuais e/ou em grupo)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados Bidimensionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão;</li> <li>• resolver problemas envolvendo a organização e o tratamento de dados em contextos familiares variados, utilizando medidas estatística para os interpretar e tomar decisões;</li> <li>• exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões;</li> <li>• desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, bem como na capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;</li> <li>• desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;</li> <li>• desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> </ul>	<p>variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos média;</li> <li>• comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões;</li> <li>• analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem;</li> <li>• abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade.</li> </ul>	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</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>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grelhas de observação direta</li> <li>• Listas de verificação</li> <li>• Rubricas</li> <li>• Fichas de autoavaliação</li> <li>• Caderno Diário</li> </ul>
---	---	---	---	--

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p><b>Módulo 7</b></p> <p><b>A7   Probabilidade</b> 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo das probabilidades. Regra de Laplace.</li> <li>• Modelos de probabilidade.</li> <li>• Probabilidade condicional. Acontecimentos independentes.</li> <li>• Modelo Normal.</li> </ul>	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• distinguir fenómenos determinísticos de fenómenos aleatórios, a partir de situações reais;</li> <li>• compreender as aproximações conceptuais para a probabilidade: aproximação frequencista e definição clássica (regra de Laplace) de probabilidade;</li> <li>• compreender a noção de probabilidade condicionada;</li> <li>• construir modelos de probabilidade em situações simples e usá-los para calcular a probabilidade de alguns acontecimentos;</li> <li>• reconhecer as vantagens em encontrar modelos matemáticos apropriados para estudar fenómenos aleatórios;</li> <li>• resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, recorrendo à regra do produto e à representação esquemática (árvores, tabelas, entre outras) e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos;</li> <li>• exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões;</li> </ul>	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abordar experimentalmente a noção de probabilidade, recorrendo a materiais manipuláveis ou simulações;</li> <li>• resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens;</li> <li>• tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, folhas de cálculo, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar e implementar algoritmos;</li> <li>• resolver problemas, em que se recorra à noção de probabilidade, para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos;</li> <li>• interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos média;</li> <li>• comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões;</li> <li>• analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem;</li> </ul>	<p>Conhecedor   Sabedor   Culto   Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico   Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador   Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador   Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo   Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável   Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<p><b>Tempos</b> <b>36</b></p> <p><b>Horas</b> <b>30</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de avaliação</li> <li>• Questões aula</li> <li>• Trabalho de pares/grupo</li> <li>• Trabalho autónomo</li> <li>• Composição matemática</li> <li>• Trabalho de Projeto</li> <li>• Apresentações orais (individuais e/ou em grupo)</li> <li>• Grelhas de observação direta</li> <li>• Listas de verificação</li> <li>• Rubricas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem;</li> <li>desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;</li> <li>desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade.</li> </ul>	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de autoavaliação</li> <li>Caderno Diário</li> </ul>
--	---	---	---	--	---

MÓDULOS (Ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS	PRI
<p><b>Módulo 1</b></p> <p><b>A1   Geometria</b> 100%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os números na resolução de problemas geométricos.</li> <li>Semelhanças no Plano e no Espaço.</li> <li>Referenciais Cartesianos.</li> <li>Equação reduzida da Reta no Plano.</li> <li>.</li> </ul>	<p>Recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>desenvolver a capacidade de visualização no plano e no espaço tridimensional;</li> <li>representar e construir modelos de objetos geométricos;</li> <li>construir, identificar e classificar frisos;</li> <li>investigar a melhor solução de empacotamento de objetos num determinado contentor;</li> <li>instalar um referencial numa figura, de forma a obter “as melhores coordenadas” para o objetivo pretendido;</li> <li>resolver problemas de cálculo de medidas, nomeadamente, comprimentos, perímetros, áreas ou volumes, utilizando, ou não, o método das coordenadas cartesianas;</li> <li>conhecer as coordenadas de pontos simétricos relativamente ao eixo das abcissas e das ordenadas (no plano), e relativamente aos eixos e aos planos coordenados (no espaço);</li> <li>conhecer a equação reduzida da reta e interpretar geometricamente os seus parâmetros;</li> <li>resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real;</li> </ul>	<p>Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas;</li> <li>tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, folhas de cálculo, aplicações interativas, programas de geometria dinâmica como o GeoGebra) para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar;</li> <li>estudar padrões geométricos – frisos e pavimentações regulares e semi-regulares – com identificação das isometrias que deixam cada padrão invariante, recorrendo a materiais manipuláveis;</li> <li>construir padrões geométricos, utilizando transformações geométricas num programa de geometria dinâmica;</li> <li>investigar as propriedades das transformações geométricas – translação, rotação, reflexão, reflexão deslizante;</li> <li>comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões;</li> </ul>	<p>Conhecedor   Sabedor   Culto   Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D)</p> <p>Crítico   Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador   Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador   Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo   Colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável   Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<p><b>Tempos</b> <b>48</b></p> <p><b>Horas</b> <b>40</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teste de avaliação</li> <li>Questões aula</li> <li>Trabalho de pares/grupo</li> <li>Trabalho autónomo</li> <li>Composição matemática</li> <li>Trabalho de Projeto</li> <li>Apresentações orais (individuais e/ou em grupo)</li> <li>Grelhas de observação direta</li> <li>Listas de verificação</li> <li>Rubricas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões;</li> <li>• desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;</li> <li>• desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;</li> <li>• desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem;</li> <li>• abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade.</li> </ul>	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de autoavaliação</li> <li>• Caderno Diário</li> </ul>
--	--	---	---	--	---