



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

**Planificação Anual:** 11ºano

**Disciplina:** Matemática Aplicada  
à Ciências Sociais

**Aulas previstas:**

**1.º Período:** 12 semanas    **2.º Período:** 11 semanas    **3.º Período:** 8 semanas

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<b>Modelos Matemáticos</b>  Modelos de grafos  Modelos populacionais  Resolução de problemas  Raciocínio matemático  Comunicação matemática	<p>Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas.</p> <p>Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções. Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.</p> <p>Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções óptimas.</p> <p>Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional.</p> <p>Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico. Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação e exploração dos conteúdos por discussão de questões problema, sempre que possível;</li> <li>• Resolução e discussão de atividades e exercícios do manual adotado;</li> <li>• Exploração de imagens, esquemas, gráficos e tabelas do manual adotado;</li> <li>• Enquadramento teórico com exemplos práticos;</li> <li>• Utilização de softwares adequados e outros recursos digitais.</li> <li>• Resolução de exames nacionais;</li> <li>• Utilização de fichas de apoio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> </ul>	<p>Orienta-se pelos critérios de avaliação e respetivos pesos definidos pela escola, utilizando os seguintes instrumentos de avaliação:</p> <p>Testes formativos;</p> <p>Questões -aula;</p> <p>Teste de avaliação ;</p> <p>Registos do desempenho do trabalho na aula;</p>	+/-78



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p> <p>Resolver atividades de investigação recorrendo à tecnologia (calculadora gráfica ou computador).</p> <p>Identificar a matemática utilizada em situações reais.</p> <p>Desenvolver competências sociais de intervenção.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais;</li><li>• Método expositivo participativo.</li><li>• Discussão de vários processos de resolução.</li></ul> <p>Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li><li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li><li>• Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</li><li>• Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li><li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li></ul>	<p>Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos.</p>	
<p><b>ESTATÍSTICA E PROBABILIDADES</b></p> <p>Probabilidades</p> <p>Estatística inferencial</p>	<p>Identificar fenómenos determinísticos e aleatórios.</p> <p>Resolver problemas de contagem.</p> <p>Realizar experiências aleatórias e usar simulações para criar distribuições de probabilidades.</p> <p>Conhecer e aplicar conceitos de probabilidades.</p> <p>Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades.</p> <p>Utilizar modelos discretos e contínuos simples no</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação e exploração dos conteúdos por discussão de questões problema, sempre que possível;</li><li>• Resolução e discussão de atividades e exercícios do manual adotado;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li><li>• Criativo (A, C, D, J)</li><li>• Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</li><li>• Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</li></ul>	<p>Orienta-se pelas áreas de incidência e respetivos pesos definidos pela escola e tem por base diversos dados recolhidos através de:</p>	



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Resolução de problemas  Raciocínio matemático  Comunicação matemática	<p>cálculo de probabilidades, nomeadamente o modelo Normal.</p> <p>Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado.</p> <p>Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</p> <p>Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação. Utilizar simulações de distribuições amostrais para fazer inferências.</p> <p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exploração de imagens, esquemas, gráficos e tabelas do manual adotado;</li><li>• Enquadramento teórico com exemplos práticos;</li><li>• Utilização de softwares adequados e outros recursos digitais.</li><li>• Resolução de exames nacionais;</li><li>• Utilização de fichas de apoio;</li><li>• Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais;</li><li>• Método expositivo participativo.</li><li>• Discussão de vários processos de resolução.</li></ul> <p>Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li><li>•Sistematizador/ organizador A, B, C, I, J)</li><li>•Questionador (A, F, G, I, J)</li><li>•Comunicador (A, B, D, E, H)</li><li>•Autoavaliador (transversal às áreas)</li><li>•Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</li><li>•Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li><li>•Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li></ul>	<p>Teste de Diagnóstico</p> <p>Comportamentos e atitudes</p> <p>Trabalhos de casa</p> <p>Observação direta</p> <p>Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.)</p> <p>Teste de avaliação</p>	+/-78
<b>Introdução à Inferência Estatística</b>	Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação e exploração dos conteúdos por discussão de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B,</li></ul>	Orienta-se pelas áreas de	



# Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



## REPÚBLICA PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares  
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p>Estatística inferencial</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Comunicação matemática</p>	<p>Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas.</p> <p>Expressar e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico;</p> <p>Reconhecer a importância da Estatística na sociedade actual.</p> <p>Desenvolver competências sociais de intervenção.</p>	<p>questões problema, sempre que possível;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução e discussão de atividades e exercícios do manual adotado;</li> <li>• Exploração de imagens, esquemas, gráficos e tabelas do manual adotado;</li> <li>• Enquadramento teórico com exemplos práticos;</li> <li>• Utilização de softwares adequados e outros recursos digitais.</li> <li>• Resolução de exames nacionais;</li> <li>• Utilização de fichas de apoio;</li> <li>• Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais;</li> <li>• Método expositivo participativo.</li> <li>• Discussão de vários processos de resolução.</li> </ul>	<p>G, I, J)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Criativo (A, C, D, J)</li> <li>•Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>•Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>•Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>•Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>•Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>•Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>•Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>•Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</li> </ul>	<p>incidência e respetivos pesos definidos pela escola e tem por base diversos dados recolhidos através de:</p> <p>Teste de Diagnóstico</p> <p>Comportamentos e atitudes</p> <p>Trabalhos de casa</p> <p>Observação direta</p> <p>Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.)</p> <p>Teste de avaliação</p>	+/-42



## Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
		Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li><li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li></ul>		