

Escola Secundária de S. Lourenço em Portalegre

MATEMÁTICA

Ano Letivo 2024/2025

Cursos Profissionais

MATEMÁTICA | MÓDULO OP8 GEOMETRIA SINTÉTICA

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS

Linguagens e textos (A)	Informação e comunicação (B)	Raciocínio e resolução de problemas (C)	Pensamento crítico e pensamento criativo (D)	Relacionamento interpessoal (E)
Desenvolvimento pessoal e autonomia (F)	Bem-estar, saúde e ambiente (G)	Sensibilidade estética e artística (H)	Saber científico, técnico e tecnológico (I)	Consciência e domínio do corpo (J)

OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)

Conceitos chave | Ideias chave

Figuras geométricas no plano e no espaço | Áreas e volumes | Problemas de empacotamento

A Geometria Sintética trata de formas, das suas propriedades e das suas relações, devendo contribuir para o desenvolvimento da sensibilidade para apreciar a geometria no mundo real e o reconhecimento e a utilização de ideias geométricas em diversas situações e na comunicação, assim como capacidades para explorar, conjecturar, raciocinar logicamente, usar e aplicar a Matemática.

TEMAS, TÓPICOS E SUBTÓPICOS MATEMÁTICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES QUE O ALUNO DEVE REVELAR	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO DO PROFESSOR	ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS
<p>GEOMETRIA SINTÉTICA</p> <p>Geometria no plano</p> <p>Perímetros e áreas de figuras semelhantes</p>	<p>Compreender a noção de semelhança. Relacionar área e perímetro de figuras planas semelhantes.</p> <p>Utilizar escalas para o cálculo de perímetros e áreas.</p> <p>Conhecer um ou mais problemas e factos marcantes da História da Geometria ou das aplicações contemporâneas da semelhança de figuras.</p>	<p>Propor o cálculo de perímetros e áreas a partir da análise de plantas, recorrendo à escala aplicada, para determinar, por exemplo: o custo associado à pintura das paredes de uma casa; a compra de mosaico ou de azulejo; os custos para proceder à vedação de um jardim.</p> <p>Propor a elaboração de um trabalho de pesquisa sobre problemas históricos ou aplicações contemporâneas da semelhança de figuras, por exemplo: a altura da grande pirâmide do Egito, por Tales de Mileto; modelagem 3D de fotografias de pessoas no computador para determinar o seu aspeto em diferentes idades; identificar padrões de crescimento alométrico; utilizar a ferramenta Google Maps para a determinação de uma área de um determinado terreno; utilizar exemplos das viagens espaciais, por exemplo os fornecidos pela NASA e pela ESA-Agência Espacial Europeia.</p> <p>Orientar os alunos a exprimir, oralmente e por escrito a sua exploração dos exemplos trabalhados, evidenciando o domínio dos conceitos, dos raciocínios e das ideias matemáticas usados, interpretando textos de Matemática e justificando raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo a vocabulário e linguagem próprios da matemática.</p>	<p>Apresenta e explica conceitos em grupos, ideias e projetos diante de audiências reais, presencialmente ou a distância. (B)</p> <p>Preocupa-se com a construção de um futuro sustentável e envolve-se em projetos de cidadania ativa. (G)</p> <p>Têm consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprio e com os outros uma relação harmoniosa. (J)</p>
<p>Geometria no Espaço</p> <p>Medidas de volume e capacidade</p> <p>Volumes de sólidos</p> <p>Áreas de superfícies</p>	<p>Desenvolver a capacidade de visualização no espaço tridimensional.</p> <p>Resolver problemas de cálculo de medidas, nomeadamente, volumes ou superfícies.</p> <p>Resolver problemas do quotidiano envolvendo áreas de superfícies.</p> <p>Resolver problemas do quotidiano envolvendo volumes e capacidades.</p> <p>Relacionar sólidos semelhantes com os respetivos volumes.</p>	<p>Propor a resolução de problemas que impliquem o cálculo de volumes e superfícies de diferentes sólidos geométricos ou resultantes da composição dos mesmos, a partir da análise de modelos 3D ou da sua representação, por exemplo: a capacidade de um determinado tanque ou a quantidade de água necessária para encher uma piscina; o material e os custos gastos num embrulho; o material e custos associados à construção de uma maquete.</p> <p>Incentivar os alunos a explorar a relação entre volumes de sólidos semelhantes, recorrendo ao Geogebra ou outro software de geometria dinâmica.</p>	<p>Têm consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprio e com os outros uma relação harmoniosa. (J)</p>
<p>Empacotamento</p>	<p>Aplicar os conceitos de volume e capacidade no cálculo de quantidades e custos.</p> <p>Investigar a melhor solução de empacotamento de objetos num determinado contentor.</p>	<p>Propor o desenvolvimento de um trabalho de projeto, individual ou a pares, podendo agregar outra(s) disciplina(s), que envolva em contexto real uma situação de um empacotamento, nomeadamente: escolha do produto; eficácia do empacotamento; otimização dos custos.</p>	

AVALIAÇÃO

Valorizando o caráter formativo da avaliação, esta deve recair, sobretudo, nas atividades de aprendizagem realizadas em aula, fornecendo feedback aos alunos para corrigirem erros e desenvolverem competências, tornando-os agentes ativos, reflexivos e responsáveis pela sua aprendizagem, na prossecução do desenvolvimento das competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Algumas tarefas poderão ser pensadas especificamente para a avaliação sumativa, ou seja, para fazer balanços sobre as aprendizagens realizadas, mas devem sempre ter em vista futuras aprendizagens.

Para a avaliação destes alunos, sugere-se que os professores recorram a vários instrumentos de avaliação (por exemplo, trabalhos e relatórios, estudos e composições, preparação de apresentações e participação em debates) que sejam adequados à diversidade das aprendizagens e aos contextos em que ocorrem.

Número de Horas/Aulas: 25h / 30 Aulas