



Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
CAPACIDADES MATEMÁTICAS Frações, decimais e percentagens Frações equivalentes Percentagem Comparação e ordenação	<p>um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados. <ul style="list-style-type: none"> • Escrever números como 10, 100, 1000, 10 000 na forma de potência de base 10 e vice-versa. <p>e</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. • Relacionar percentagens com frações de denominador 100. <ul style="list-style-type: none"> • Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. • Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos, ...). • Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido. • Utilizar propriedades e regras das operações em IN e usá-las no cálculo mental e escrito. • Diversificar os instrumentos de recolha de informação tais como questões aula/mini teste, questões orais, trabalhos de pares/grupos, trabalhos de pesquisa,.... • Recorrer a um maior nº de momentos de avaliação formativa. • Explorar o manual e os recursos digitais associados ao mesmo. • Levar o aluno a autoavaliar e avaliar o trabalho individual e/ou em grupo para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. • Utilizar estratégias de feedback (utilizar rubricas de avaliação). 	<p>A - Linguagens e textos C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Questionários em formato digital (por exemplo Forms, Quizziz, Kahoot...) ✓ Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.) ✓ Teste de avaliação 	32



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/Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Valores aproximados	<ul style="list-style-type: none">Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas.Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas.				
Adição e subtração de frações	<ul style="list-style-type: none">Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.				
Multiplicação entre naturais e frações	<ul style="list-style-type: none">Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração.Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias.				
Multiplicação com decimais	<ul style="list-style-type: none">Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 110, 1100 e 11000 respetivamente.Multiplicar decimais até às centésimas.Formular e testar conjecturas, identificando				



Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
C A S		<ul style="list-style-type: none"> Levar o aluno a autoavaliar e avaliar o trabalho individual e/ou em grupo para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. Utilizar estratégias de feedback (utilizar rubricas de avaliação). 			
C A P A C I D A D E S M A T E M	<p>DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas.</p> <p>Fontes e métodos de recolha de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como 	<ul style="list-style-type: none"> Responder às perguntas do aluno com outras perguntas que o obriguem a pensar um pouco mais. Solicitar a explicação e justificação de ideias, processos e resultados matemáticos, utilizando sempre que possível a linguagem matemática. Incentivar a exposição e a discussão de ideias, processos e resultados matemáticos. Motivar o aluno a participar em contexto de sala de aula e atribuir reforços positivos. 	<p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E - Relacionamento Interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G – Bem estar, saúde e ambiente</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>	<p>Critérios de avaliação definidos para a disciplina neste ano de escolaridade , sendo utilizados os instrumentos de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula ✓ Avaliação do caderno diário/portfólio ✓ Registo do grau de cumprimento 	18



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/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p>Á T I C A S</p> <p>Questionários</p> <p>Tabela de frequências</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Gráficos circulares.</p> <p>Gráfico de barras</p> <p>Gráfico de barras justapostas.</p> <p>C A P A C I D A D E S</p> <p>M A T</p>	<p>observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secrta).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples. • Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. •Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los. •Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. • Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforçar as aprendizagens de anos anteriores necessárias para a lecionação de novos conteúdos. • Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. • Realização de estudos estatísticos baseados em situações reais, relacionando com outros domínios matemáticos e contextos não matemáticos, os conceitos e procedimentos estatísticos envolvidos. • Antecipar as dificuldades dos alunos e identificar as mesmas através de atividades diagnóstico. 	<p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p>	<p>das regras e de prazos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabalhos individuais/ grupo ✓ Questionários em formato digital (por exemplo Forms, Quizziz, Kahoot...) ✓ Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.) ✓ Teste de avaliação 	



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/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">E M Á T I C A S</p> <p>Análise crítica de gráficos.</p> <p>Análise de dados</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">C A P A C I D A D E S</p> <p>Resumo dos dados média</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">M A T</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). • Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto. • Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta medida é sensível a cada um dos dados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos. • Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos media. • Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, raciocínios, procedimentos e conclusões, discutindo argumentos e criticando argumentos dos outros. • Utilizar recursos tecnológicos (por exemplo, calculadora gráfica ou folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida. 	<p>E - Relacionamento Interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E - Relacionamento Interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>		



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/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">E M Á T I C A S</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Posters digitais</p> <p>Probabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos. Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido. Recorrer aos materiais de apoio e animações da Escola Virtual e de outras plataformas. Diversificar os instrumentos de recolha de informação tais como questões aula/mini teste, questões orais, trabalhos de pares/grupos, trabalhos de pesquisa,.... Recorrer a um maior nº de momentos de avaliação formativa. 	<p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>E - Relacionamento Interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>H – Sensibilidade estética e artística</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>		



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/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p>Frequência relativa para estimar a probabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização. Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%. Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa. Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar o manual e os recursos digitais associados ao mesmo. Levar o aluno a autoavaliar e avaliar o trabalho individual e/ou em grupo para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. Utilizar estratégias de feedback (utilizar rubricas de avaliação). 	<p>B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento Interpessoal</p>		
<p>GEOMETRIA Figuras planas</p> <p>C A P A C I D</p> <p>Reta, semirreta e segmento de reta</p> <p>Posição relativa de duas retas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta. Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. 	<ul style="list-style-type: none"> Responder às perguntas do aluno com outras perguntas que o obriguem a pensar um pouco mais. Solicitar a explicação e justificação de ideias, processos e resultados matemáticos, utilizando sempre que possível a linguagem matemática. 	<p>A - Linguagens e textos C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p>	<p>Critérios de avaliação definidos para a disciplina neste ano de escolaridade, sendo utilizados os instrumentos de avaliação:</p>	



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
A D E S M A T E M Á T I C A S C A P A C I	<ul style="list-style-type: none"> Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. <ul style="list-style-type: none"> Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°). Construir ângulos com uma dada medida de amplitude. Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios. Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas. Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas e não numéricas, e formular e representar leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas). Incentivar a exposição e a discussão de ideias, processos e resultados matemáticos. Motivar o aluno a participar em contexto de sala de aula e atribuir reforços positivos. Reforçar as aprendizagens de anos anteriores necessárias para a lecionação de novos conteúdos e antecipar as dificuldades dos alunos, através de atividades diagnóstico. Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. Visualização, interpretação e desenho de representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro, transferidor). Reconhecimento de relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicação dessas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos. 	E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia I - Saber científico, técnico e tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula ✓ Avaliação do caderno diário/portfólio ✓ Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos ✓ Trabalhos individuais/grupo ✓ Questionários em formato digital (por exemplo Forms, Quizziz, Kahoot...) ✓ Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.) ✓ Teste de avaliação 	34



Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
D A D E S M A T E M Á T I C A S C A P A C I D	Equivalência de figuras planas Área do paralelogramo Área do triângulo. Figuras no espaço	<ul style="list-style-type: none"> Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos, ...). Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido. Utilização de modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora. Diversificar os instrumentos de recolha de informação tais como questões aula/mini teste, questões orais, trabalhos de pares/grupos, trabalhos de pesquisa,.... Recorrer a um maior nº de momentos de avaliação formativa. Explorar o manual e os recursos digitais associados ao mesmo. Levar o aluno a autoavaliar e avaliar o trabalho individual e/ou em grupo para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. 	C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo		20



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
A D E S M A T E M Á T I C A S Propriedades de poliedros Planificações de poliedros	regularidades em classes de poliedros envolvendo os seus elementos e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas. <ul style="list-style-type: none">Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações.Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro.Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.	<ul style="list-style-type: none">Utilizar estratégias de feedback (utilizar rubricas de avaliação).	E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia		

Nota 1: Nesta proposta, os momentos de avaliação estão integrados na distribuição do número de aulas.

Nota 2: As capacidades matemáticas **Resolução de Problemas, Raciocínio Matemático, Pensamento Computacional, Comunicação Matemática, Representações Matemáticas e Conexões matemáticas**, são transversais a todos os temas e são desenvolvidas através da diversidade de tarefas e outras propostas de trabalho efetuadas ao longo da planificação.