



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Planificação Anual: 9.º ano

Disciplina: Matemática

Aulas previstas:

1.º Período: 52 2.º Período: 50 3.º Período: 24

Temas/ Conteúdos		Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S	NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a existência de pontos da reta numérica que não representam números racionais e reconhecer que cada um deles, quando à direita do zero, representa o número irracional positivo igual à distância do ponto a zero. Conhecer um número irracional como um número que pode ser representado por uma dízima infinita não periódica. Reconhecer \mathbb{R} como o conjunto dos números reais. Conjeturar, generalizar e justificar propriedades de números reais. Fazer corresponder a cada ponto da reta numérica um número real e vice-versa, estabelecendo conexões entre temas matemáticos. Comparar e ordenar números reais, usando os símbolos "$<$", "\leq", "$>$" ou "\geq". Identificar, descrever e representar na reta real intervalos de números reais. Estabelecer relações entre intervalos ou uniões de intervalos, usando os símbolos \subset, \supset e $=$. Identificar, descrever e representar na reta real a interseção e a reunião de intervalos de números reais. Representar e identificar a interseção e a reunião de conjuntos vários na reta real. 	<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. Reforçar as aprendizagens de anos anteriores necessárias para a leção de novos conteúdos. Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. 	A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia I - Saber científico, técnico e tecnológico	Critérios de avaliação definidos para a disciplina neste ano de escolaridade, sendo utilizados os instrumentos de avaliação: ✓ Testes formativos; ✓ Questões -aula; ✓ Teste de avaliação; ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula; ✓ Registo do grau de cumprimento	10
	M A T E M Á T I C A S					



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Temas/ Conteúdos		Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S	Operações	<ul style="list-style-type: none"> Adicionar, subtrair e multiplicar números racionais com irracionais em casos simples quando representados na reta real. Reconhecer que as propriedades das operações com números racionais se mantêm para números reais e aplicá-las na simplificação de expressões. 	<ul style="list-style-type: none"> Antecipar as dificuldades dos alunos e identificar as mesmas através de atividades diagnósticas. 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 materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. 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. 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). 		das regras e de prazos.	
	Cálculo mental	<ul style="list-style-type: none"> Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números reais, mobilizando as propriedades das operações. 				
	Cálculo com aproximações e arredondamentos	<ul style="list-style-type: none"> Ouvir os outros e discutir as ideias de forma fundamentada, contrapondo argumentos sobre a razoabilidade de arredondamentos de números reais. Determinar valores aproximados por defeito ou por excesso da soma e do produto de números reais, conhecidos valores aproximados por defeito ou por excesso das parcelas e dos fatores. Operar com valores aproximados e analisar o erro associado a cada arredondamento, apresentando e explicando ideias e raciocínios 				



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Temas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>ÁLGEBRA</p> <p>Expressões algébricas, equações e inequações</p> <p>Casos notáveis da multiplicação de binómios</p> <p>Decomposição de polinómios em fatores</p> <p>Equações de 2.º grau a uma incógnita</p> <p>Resolução de equações do 2º grau a uma incógnita</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição de monómios. Generalizar casos notáveis a partir de conhecimentos prévios relativos a operações com polinómios. Fatorizar polinómios recorrendo à propriedade distributiva ou aos casos notáveis. Reconhecer equações do 2.º grau a uma incógnita. Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 2.º grau e vice-versa. Conhecer e aplicar a lei do anulamento do produto. Descrever, questionar e comentar resoluções de equações do 2.º grau. Resolver equações do 2.º grau completas com recurso a casos notáveis, em situações de reconhecimento direto do caso notável. Reconhecer equações possíveis determinadas e impossíveis. Resolver problemas que envolvam equações do 2.º grau, em diversos contextos. Apresentar e explicar ideias e raciocínios aos outros, discutindo de forma fundamentada e contrapondo argumentos. 	<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. Reforçar as aprendizagens de anos anteriores necessárias para a leção de novos conteúdos. Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. Antecipar as dificuldades dos alunos e identificar as mesmas através de atividades diagnósticas. Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas. Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos, ...). 	<p>A - Linguagens e textos</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>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"> ✓ Testes formativos; ✓ Questões-aula; ✓ Teste de avaliação; ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula; ✓ Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos. 	58



Temas/ Conteúdos		Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S M A T E M Á T I C A S	Inequações do 1.º grau a uma incógnita	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer inequações do 1.º grau a uma incógnita. Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma inequação do 1.º grau a uma incógnita e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido. Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. Análise e representação de funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados. 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. 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</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>H – Sensibilidade estética e artística</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>		
	Resolução de inequações	<ul style="list-style-type: none"> Resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita. Resolver problemas que possam ser representados através de inequações. 				
	Funções	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer que a expressão algébrica de uma função quadrática é um polinómio do 2.º grau. 				
	Funções quadráticas da forma $f(x) = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as características do gráfico da família de funções do tipo $f(x) = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. Identificar diferenças entre o gráfico de uma função quadrática e o de uma função afim. Reconhecer funções quadráticas no mundo real. Interpretar e resolver problemas que envolvam uma relação de proporcionalidade inversa. Identificar variáveis inversamente proporcionais e calcular a constante de proporcionalidade. Representar e reconhecer uma função de proporcionalidade inversa através de representações múltiplas e estabelecer conexões entre estas. Interpretar e modelar situações de outras áreas do saber e da vida real que envolvam a proporcionalidade inversa. 				



Temas/ Conteúdos		Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S M A T E M Á T I C A S	DADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. • Definir quais os dados a recolher, seleccionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. • Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. • Construir classes de dados contínuos ou trabalhar a partir de dados contínuos agrupados em classes. • Usar tabelas de frequências para organizar os dados (usar legenda na tabela). • Representar dados contínuos agrupados em classes por meio de um histograma, incluindo fonte, título e legenda. • Reconhecer que o histograma pode ser utilizado para representar dados discretos agrupados em classes. • Reconhecer que o mesmo conjunto de dados pode ser representado por histogramas distintos, em função da construção das suas classes. 	<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. • Reforçar as aprendizagens de anos anteriores necessárias para a leção 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 B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</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"> ✓ Testes formativos; ✓ Questões-aula; ✓ Teste de avaliação; ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula; ✓ Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos. 	24
	Questões estatísticas, recolha e organização de dados					
	Questões estatísticas					
	Fonte e métodos de recolha de dados					
	Agrupamento de dados contínuos em classes					
Organização de dados						



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Temas/ Conteúdos		Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S M A T E M Á T I C A S	Representações gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Representar dados através de diagramas de extremos e quartis paralelos, incluindo fonte, título e legenda. 	<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, folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida. • 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 	<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>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p>		
	Histograma	<ul style="list-style-type: none"> • Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s). • Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. 				
	Diagrama de extremos e quartis paralelos	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as medidas de localização, de dispersão, e relacioná-los com a representação em histograma e em diagrama de extremos-e-quartis. 				
	Análise crítica de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. • Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada. 				



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025

Temas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<p>C A P A C I D A D E S</p> <p>M A T E M Á T I C A S</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumo de dados</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação do estudo</p> <p>Público-alvo e recursos para a comunicação oral e escrita</p> <p>Análise crítica da comunicação</p>	<ul style="list-style-type: none">Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora.Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futurosAnalisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.	<p>teste, questões orais, trabalhos de pares/grupos, trabalhos de pesquisa,....</p> <ul style="list-style-type: none">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</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 2024/2025



REPÚBLICA
PORTUGUESA

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

Temas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S M A T E M Á T I C A S	Probabilidades Formas de representar acontecimentos Operações com acontecimentos Regra de Laplace Probabilidade da união de acontecimentos disjuntos	<ul style="list-style-type: none">• Representar acontecimentos por meio de diagramas de Venn, de diagramas em árvore e de tabelas.• Atribuir significado à união e interseção de acontecimentos.• Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos complementares e contrários.• Reconhecer acontecimentos disjuntos ou mutuamente exclusivos.• Calcular probabilidades usando a regra de Laplace, nas situações em que se aplica.• Calcular a probabilidade da união de acontecimentos disjuntos.	<p>A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento Interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>		



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Temas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CAPACIDADES</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">MATEMÁTICAS</p> <p>GEOMETRIA</p> <p>Figuras planas</p> <p>Ângulo ao centro e ângulo inscrito numa circunferência</p> <p>Construções e lugares geométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer ângulo ao centro e ângulo inscrito numa circunferência. Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro com a do arco e com a medida da corda correspondente. Relacionar a amplitude de um ângulo inscrito com a do arco associado. Relacionar a amplitude de um ângulo inscrito com a do ângulo ao centro com o mesmo arco associado. Reconhecer a tangente à circunferência como a perpendicular ao raio da circunferência no ponto de tangência. Resolver problemas envolvendo circunferências aplicando as relações estudadas. Apresentar, discutir e contrapor, de forma fundamentada, relações entre ângulos, arcos e cordas. Raciocinar matematicamente, relacionando a classificação de quadriláteros e quadriláteros que se inscrevam numa circunferência. Identificar circunferência, círculo, bissetriz de um ângulo e mediatriz de segmento como lugares geométricos. Construir polígonos regulares inscritos numa circunferência relacionando as medidas dos lados com as 	<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. Motivar o aluno a participar em contexto de sala de aula e atribuir reforços positivos. Reforçar as aprendizagens de anos anteriores e resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. Antecipar as dificuldades dos alunos e identificar as mesmas através de atividades diagnóstico. 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. 	<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>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"> ✓ Testes formativos; ✓ Questões -aula; ✓ Teste de avaliação; ✓ Registos do desempenho do trabalho na aula; ✓ Registo do grau de cumprimento das regras e de prazos. 	<p>24</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA PORTUGUESA

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

Temas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais/ Objetivos de aprendizagem	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
C A P A C I D A D E S M A T E M Á T I C A S Razões trigonométricas no triângulo retângulo	<p>medidas dos comprimentos e das amplitudes dos arcos, e das respetivas amplitudes dos ângulos ao centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar construções em AGD que mobilizem lugares geométricos, polígonos regulares, relações entre ângulos e isometrias, estabelecendo conexões entre diferentes tópicos abordados em geometria plana. Identificar o seno, o cosseno e a tangente de um ângulo agudo. Distinguir as razões trigonométricas através da confrontação de situações simples. Resolver problemas utilizando razões trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Visualização, interpretação e desenho de representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro, transferidor). 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. 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 (utilizarrubricas de avaliação). 			

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.



Os Fundos Europeus mais próximos de si.