

Domínios	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Instrumentos de Avaliação
<p>Capacidades Matemáticas (resolução de problemas, raciocínio matemático, pensamento computacional, comunicação matemática, representações matemáticas e conexões matemáticas)</p>	<p>40%</p>	<p>Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.            Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).            Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.            Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.            Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.            Classificar objetos atendendo às suas características.            Distinguir entre testar e validar uma conjetura.            Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.            Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.            Extrair a informação essencial de um problema.            Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.            Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes.            Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema, nomeadamente recorrendo à tecnologia.            Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.            Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.            Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.            Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.            Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.            Estabelecer relações e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.            Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.            Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.            Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).            Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.            Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p>	<p>Teste            Questão Aula            Registo de observações            Questionários            Exposição oral            Tarefas            Comentário crítico / Composição matemática            Outros</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Conhecimentos Matemáticos (conceitos, procedimentos e métodos)</p>	<p>60%</p>	<p>Reconhecer o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representá-lo na reta numérica. Reconhecer o valor absoluto de um número. Reconhecer o simétrico de um número negativo. Comparar e ordenar números inteiros. Reconhecer <math>\mathbb{Z}</math> como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais (<math>\mathbb{N}</math>). Adicionar números inteiros. Reconhecer a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros. Reconhecer a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros. Reconhecer que a subtração não goza de comutatividade e a associatividade. Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações. Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam parênteses. Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. Decidir sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo. Resolver problemas que envolvam números inteiros negativos, em diversos contextos. Conjeturar, generalizar e justificar relações entre números inteiros. Comunicar matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros. Reconhecer o que é um número racional, positivo ou negativo. Identificar números racionais negativos em diversos contextos. Reconhecer <math>\mathbb{Q}</math> como o conjunto dos números racionais. Identificar em contexto números racionais negativos. Representar números racionais na reta numérica. Comparar e ordenar números racionais. Adicionar e subtrair números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos. Reconhecer as propriedades da adição de números racionais e aplicá-las quando for relevante para a simplificação dos cálculos. Resolver problemas que envolvam adição e subtração de números racionais, em diversos contextos. Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações. Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do quotidiano dos alunos. Calcular percentagens a partir do todo, e vice-versa. Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens. Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo). Reconhecer e utilizar números representados em notação científica, com recurso à tecnologia. Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). Reconhecer regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determinar uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica. Determinar termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida sua a lei de formação. Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão.</p>	
---	------------	---	--

	<p>Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes.</p> <p>Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1.º grau e vice-versa.</p> <p>Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1.º grau a uma incógnita.</p> <p>Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores).</p> <p>Justificar a equivalência de duas equações.</p> <p>Resolver problemas que envolvam equações do 1.º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema.</p> <p>Interpretar uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro.</p> <p>Reconhecer diferentes representações de uma função.</p> <p>Modelar situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções.</p> <p>Descrever uma situação envolvendo a relação entre duas variáveis que esteja representada num gráfico dado.</p> <p>Reconhecer a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracterizá-las estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</p> <p>Descrever uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</p> <p>Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta.</p> <p>Expressar relações de proporcionalidade direta como funções.</p> <p>Representar uma função de proporcionalidade direta através de gráfico ou tabela, quando definida através de expressão algébrica e indicação de domínio, e vice-versa, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>Reconhecer a presença de funções de proporcionalidade direta em situações, estudadas noutras disciplinas, estabelecendo conexões matemáticas entre temas matemáticos e com outras áreas do saber.</p> <p>Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas.</p> <p>Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas).</p> <p>Distinguir população de amostra.</p> <p>Identificar a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra.</p> <p>Planificar a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade.</p> <p>Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza.</p> <p>Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet.</p> <p>Identificar em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes.</p> <p>Construir classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade.</p> <p>Usar tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela).</p> <p>Representar dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Representar dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	
--	---	--

	<p>Reconhecer a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calculá-la.</p> <p>Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão.</p> <p>Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la.</p> <p>Reconhecer a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes.</p> <p>Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza.</p> <p>Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada.</p> <p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> <p>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.</p> <p>Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros.</p> <p>Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento constituído por mais de um resultado é igual à soma das probabilidades dos acontecimentos constituídos pelos resultados que o compõem.</p> <p>Identificar ângulos internos e externos de um polígono convexo.</p> <p>Generalizar e justificar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo.</p> <p>Resolver problemas que incluam ângulos de um polígono convexo.</p> <p>Reconhecer a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersectadas por uma secante.</p> <p>Reconhecer e justificar a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos.</p> <p>Identificar as diagonais de um quadrilátero.</p> <p>Descrever as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplicá-las para resolver problemas.</p> <p>Formular conjecturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo.</p> <p>Explicar a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicando raciocínios e representações.</p> <p>Identificar propriedades e classificar quadriláteros.</p> <p>Comunicar matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização.</p> <p>Generalizar e justificar as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio, recorrendo às de outras figuras.</p> <p>Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução.</p> <p>Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano.</p> <p>Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança.</p> <p>Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia.</p> <p>Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</p> <p>Identificar os critérios de semelhança de triângulos.</p> <p>Reconhecer situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos.</p> <p>Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos.</p>	
--	--	--

Domínios	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Instrumentos de Avaliação
		<p>Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes.</p> <p>Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes.</p> <p>Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas.</p> <p>Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças.</p> <p>Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações.</p> <p>Visualizar poliedros e suas planificações.</p> <p>Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros.</p> <p>Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices).</p> <p>Inferir a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros.</p> <p>Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente.</p> <p>Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler.</p>	