-

Domínios	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes (ACPA)	Instrumentos de Avaliação
Capacidades Matemáticas (resolução de problemas, raciocínio matemático, pensamento computacional, comunicação matemática, representações matemáticas e conexões matemáticas)	**40%**	Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). (C, D, E, F, I) Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. (C, D, E, F, I) Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. (C, D, E, F, I) Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. (A, C, D, E, F, I) Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. (C, D, E, F, I) Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. (C, D, E, F, I) Extrair a informação essencial de um problema. (C, D, E, F, I) Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. (C, D, E, F, I) Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes. (C, D, E, F, I) Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema, nomeadamente recorrendo à tecnologia. (C, D, E, F, I) Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução. (C, D, E, F, I) Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. (A, C, E, F) Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. (A, C, E, F) Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. (A, C, D, E, F, I) Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. (A, C, D, E, F, I) Estabelecer relações e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. (A, C, D, E, F, I) Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. (C, D, E, F, H, I) Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. (C, D, E, F, H, I) Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. (C, D, E, F, H, I) Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. (C, D, E, F, I) Decidir sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo. (C, D, E, F, I) Resolver problemas que envolvam números inteiros negativos, em diversos contextos. (C, D, E, F, I) Conjeturar, generalizar e justificar relações entre números inteiros. (C, D, E, F, I) Comunicar matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros. (C, D, E, F, I) Resolver problemas que envolvam adição e subtração de números racionais, em diversos contextos. (C, E, I) Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do quotidiano dos alunos. (C, E, I) Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens. (C, E, I) Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão. (B, C, D, E, I) Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1.º grau e vice-versa. (B, C, D, E, I) Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1.º grau a uma incógnita. (B, C, D, E, I) 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. (B, C, D, E, I) Interpretar uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro. (A, B, E, F, H, I) Modelar situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções. (A, B, E, F, H, I) Descrever uma situação envolvendo a relação entre duas variáveis que esteja representada num gráfico dado. (A, B, E, F, H, I) Descrever uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios. (A, B, E, F, H, I)	Teste Questão Aula Registo de observações Questionários Exposição oral Tarefas Comentário crítico / Composição matemática Outros

		Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta. (A, B, E, F, H, I) 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. (A, B, E, F, H, I) Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. (A, B, C, D, E, F, H, I) 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. (A, B, C, D, E, F, H, I) Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. (A, B, C, D, E, F, H, I) Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada. (A, B, C, D, E, F, H, I) Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. (A, B, C, D, E, F, H, I) 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. (A, B, C, D, E, F, H, I) Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros. (A, B, C, D, E, F, H, I) Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística. (A, B, C, D, E, F, H, I) Generalizar e justificar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo. (B, C, E, F, I) Resolver problemas que incluam ângulos de um polígono convexo. (B, C, E, F, I) Descrever as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplicá-las para resolver problemas. (B, C, E, F, I) Formular conjeturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo. (B, C, E, F, I) Explicar a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicando raciocínios e representações. (B, C, E, F, I) Comunicar matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização. (B, C, E, F, I) Generalizar e justificar as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio, recorrendo às de outras figuras. (B, C, E, F, I) Inferir a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros. (B, C, E, F, I) Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente. (B, C, E, F, I) Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. (C, D, E, F, I) Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas. (C, D, E, F, I) Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. (C, D, E, F, I)	

Conhecimentos Matemáticos (conceitos, procedimentos e métodos)	**60%**	Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. (C, D, E, F, I) Classificar objetos atendendo às suas características. (C, D, E, F, I) Distinguir entre testar e validar uma conjetura. (C, D, E, F, I) Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. (A, C, D, E, F, I) Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). (C, D, E, F, H, I) Reconhecer o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representá-lo na reta numérica. (C, D, E, F, I) Reconhecer o valor absoluto de um número. (C, D, E, F, I) Reconhecer o simétrico de um número negativo. (C, D, E, F, I) Comparar e ordenar números inteiros. (C, D, E, F, I) Reconhecer $\mathbb{Z}$ como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais ($\mathbb{N}$). (C, D, E, F, I) Adicionar números inteiros. (C, D, E, F, I) Reconhecer a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros. (C, D, E, F, I) Reconhecer a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros. (C, D, E, F, I) Reconhecer que a subtração não goza de comutatividade e a associatividade. (C, D, E, F, I) Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações. (C, D, E, F, I) Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam parênteses. (C, D, E, F, I) Reconhecer o que é um número racional, positivo ou negativo. (C, E, I) Identificar números racionais negativos em diversos contextos. (C, E, I) Reconhecer $\mathbb{Q}$ como o conjunto dos números racionais. (C, E, I) Identificar em contexto números racionais negativos. (C, E, I) Representar números racionais na reta numérica. (C, E, I) Comparar e ordenar números racionais. (C, E, I) Adicionar e subtrair números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos. (C, E, I) Reconhecer as propriedades da adição de números racionais e aplicá-las quando for relevante para a simplificação dos cálculos. (C, E, I) Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações. (C, E, I) Calcular percentagens a partir do todo, e vice-versa. (C, E, I) Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo). (C, E, I) Reconhecer e utilizar números representados em notação científica, com recurso à tecnologia. (C, E, I) Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). (C, E, I) Reconhecer regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determinar uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica. (B, C, D, E, I) Determinar termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida sua a lei de formação. (B, C, D, E, I) Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes. (B, C, D, E, I) Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores). (B, C, D, E, I) Justificar a equivalência de duas equações. (B, C, D, E, I) Reconhecer diferentes representações de uma função. (A, B, E, F, H, I) Reconhecer a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracterizá-las estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. (A, B, E, F, H, I) Exprimir relações de proporcionalidade direta como funções. (A, B, E, F, H, I) 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. (A, B, E, F, H, I)	

		Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas). (A, B, C, D, E, F, H, I) Distinguir população de amostra. (A, B, C, D, E, F, H, I) Identificar a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra. (A, B, C, D, E, F, H, I) Planificar a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade. (A, B, C, D, E, F, H, I) Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. (A, B, C, D, E, F, H, I) Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. (A, B, C, D, E, F, H, I) Identificar em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes. (A, B, C, D, E, F, H, I) Construir classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade. (A, B, C, D, E, F, H, I) Usar tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela). (A, B, C, D, E, F, H, I) Representar dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda. (A, B, C, D, E, F, H, I) Representar dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda. (A, B, C, D, E, F, H, I) 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). (A, B, C, D, E, F, H, I) Reconhecer a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calculá-la. (A, B, C, D, E, F, H, I) Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão. (A, B, C, D, E, F, H, I) Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la. (A, B, C, D, E, F, H, I) Reconhecer a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes. (A, B, C, D, E, F, H, I) 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. (D) Identificar ângulos internos e externos de um polígono convexo. (B, C, E, F, I) Reconhecer a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersetadas por uma secante. (B, C, E, F, I) Reconhecer e justificar a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos. (B, C, E, F, I) Identificar as diagonais de um quadrilátero. (B, C, E, F, I) Identificar propriedades e classificar quadriláteros. (B, C, E, F, I) Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças. (B, C, E, F, I) Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações. (B, C, E, F, I) Visualizar poliedros e suas planificações. (B, C, E, F, I) Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros. (B, C, E, F, I) Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices). (B, C, E, F, I) Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler. (B, C, E, F, I) Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução. (C, D, E, F, I) Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano. (C, D, E, F, I) Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança. (C, D, E, F, I) Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia. (C, D, E, F, I) Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes. (C, D, E, F, I) Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes. (C, D, E, F, I) Identificar os critérios de semelhança de triângulos. (C, D, E, F, I) Reconhecer situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos. (C, D, E, F, I)	

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)

