

| 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> | <ul style="list-style-type: none"> - 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 conjecturas/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 conjectura. - Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. - Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/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>Teste</p> <p>Questão Aula</p> <p>Registo de observações</p> <p>Questionários</p> <p>Exposição oral</p> <p>Tarefas</p> <p>Comentário crítico / Composição matemática</p> <p>Outros</p> |

| | | | |
|---|------------|---|--|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Conhecimentos Matemáticos (conceitos, procedimentos e métodos)</p> | <p>60%</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica. - Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos e a sua adequação a diferentes contextos. - Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1. - Multiplicar e dividir números racionais. - Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais. - Interpretar situações que envolvam as operações com números racionais, quer as respostas a dar sejam valores exatos, quer sejam valores aproximados, e resolver problemas associados. - Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro. - Reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro. - Simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências. - Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro. - Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar. - Interpretar situações matemáticas que envolvam potências de base racional e expoente inteiro e resolver problemas associados. - Operar com potências de base racional e expoente inteiro, apresentando e explicando ideias e raciocínios. - Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades. - Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. - Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações. - Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica. - Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia. - Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia. - Conhecer os cubos perfeitos até 125. - Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia. - Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica. - Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro). - Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). - Reconhecer equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. - Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. - Representar, por meio de uma equação, situações em contextos matemáticos e não matemáticos, e vice-versa. - Analisar, comparar e ajuizar a adequação de resoluções realizadas por si e por outros. - Reconhecer função afim como uma função do tipo $f(x) = ax + b$ e função linear como um caso particular de função afim. - Representar uma função afim usando representações múltiplas (gráfico, expressão algébrica e tabela) e estabelecendo conexões entre as mesmas. - Reconhecer o efeito da variação de cada parâmetro numa função afim. - Interpretar e modelar situações da realidade com função afim e fazer previsões. - Identificar uma função de proporcionalidade direta com uma função linear. - Ouvir os outros, discutir, e contrapor argumentos, de forma fundamentada, sobre se as funções afins são funções de | |
|---|------------|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - proporcionalidade direta. - Modelar situações da realidade através de funções afins. - Explicar, por palavras próprias, o Teorema de Pitágoras. - Aplicar o Teorema de Pitágoras. - Compreender uma demonstração do Teorema de Pitágoras. - Interpretar situações com o Teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso. - Calcular a medida da área de um polígono regular. - Construir a planificação de um cilindro dado e vice-versa. - Construir a planificação de um cone dado e vice-versa. - Resolver problemas de área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros e cones, por composição ou decomposição. - Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição. - Identificar monómios e polinómios. - Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios e vice-versa. - Adicionar e multiplicar polinómios. - Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber. - Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas. - Reconhecer sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas. - Averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações. - Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica. - Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos contextos, descrevendo as estratégias de resolução seguidas e fundamentando a sua adequação. - Descrever e explicitar a adequação das estratégias de resolução de problemas que envolvem sistemas de equações. - Compreender o significado de vetor. - Adicionar vetores. - Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante. - Relacionar a composição de translações com a adição de vetores. - Construir frisos simples. - Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante. - Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria. - Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. - Definir quais os dados a recolher, selecionar 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. - Agrupar dados discretos em classes caso tal seja necessário para os organizar e visualizar. - Usar tabelas de frequências para organizar os dados (incluindo legenda na tabela). - Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda. - Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente. - Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s).</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Relacionar o 2.º quartil com a mediana. - Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias. - Compreender o significado de amplitude interquartil. - Reconhecer que a amplitude interquartil é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la. - Identificar qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados em função não só da sua natureza, mas também de qual a diferença entre estas quando obtidas através de dados não agrupados e dados agrupados. - Compreender a vantagem do uso da amplitude interquartil em vez da amplitude para caracterizar a dispersão dos dados. - 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. - 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 futuros. - Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística. - Reconhecer as características de uma experiência aleatória. - Reconhecer o conjunto dos resultados possíveis, quando se realiza uma experiência aleatória, como o espaço de resultados ou espaço amostral. - Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certo e impossível. - Designar os elementos de um acontecimento como “resultados favoráveis” à realização desse acontecimento. - Interpretar acontecimentos como conjuntos, utilizando a terminologia correta. - Identificar acontecimentos associados a uma experiência aleatória como subconjuntos do espaço amostral. - Identificar resultados possíveis como acontecimentos elementares e compreender que a soma das suas probabilidades é 1. - Construir tabelas de probabilidade associadas a experiências aleatórias, com conjuntos de resultados possíveis finitos. - Estimar a probabilidade de acontecimentos utilizando a frequência relativa. - Estimar a probabilidade de acontecimentos (teórica). | |
|--|--|---|--|