

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Disciplina: Matemática			9.º Ano	
Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais <i>(Conhecimentos, capacidades e atitudes)</i>	Ações Estratégicas de Ensino <i>(Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)</i>	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><u>NÚMEROS</u></p> <p><u>NÚMEROS REAIS</u></p> <p>Significado de número real</p> <p>Representação e ordenação na reta real</p>	<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"> Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. Promover o reconhecimento de que entre dois números existe sempre um número racional. Promover a análise da representação decimal de frações com período "grande" (por exemplo 1/17) e confrontar com a representação decimal de dízimas infinitas não periódicas. Conduzir ao reconhecimento de que o conjunto dos números racionais (\mathbb{Q}) é um subconjunto dos números reais (\mathbb{R}). Propor tarefas que permitam diferenciar num conjunto de números racionais os que são representados por dízimas infinitas. O recurso à calculadora deve ser incentivado. Incentivar a representação de números reais na reta real, a pares, com aproximações apropriadas aos contextos, e através de construções geométricas, nomeadamente com ambientes de geometria dinâmica (GeoGebra), estabelecendo conexões com o Teorema de Pitágoras. Estimular o recurso à representação na reta real para comparar e ordenar números reais. Providenciar oportunidades para aplicação e reconhecimento da transitividade das relações "$<$" e "$>$". Promover a comparação de números irracionais com números racionais através da estimação ou enquadramento, e recorrendo à representação decimal [Exemplo: $3,14 < \pi < 3,15$]. Criar oportunidade para os alunos reconhecerem que os intervalos (de extremos diferentes) são conjuntos infinitos de números reais e que há conjuntos infinitos, diferentes dos conjuntos de números já estudados (\mathbb{N}, \mathbb{Z} e \mathbb{Q}), que não são intervalos de números. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>I</p>	<p>10</p>

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p>Operações</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Cálculo com aproximações e arredondamentos</p> <p>CAPACIDADES TRANSVERSAIS</p> <p><i>Resolução de problemas</i></p> <p><i>Raciocínio matemático</i></p> <p><i>Comunicação matemática</i></p> <p><i>Representações matemáticas</i></p> <p><i>Conexões matemáticas</i></p> <p><i>Pensamento computacional</i></p>	<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. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números reais, mobilizando as propriedades das operações. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a identificação das propriedades das operações em \mathbb{R} e aplicá-las na simplificação de expressões. • Promover a valorização das propriedades da multiplicação, nomeadamente pela sua aplicação no cálculo mental envolvendo números reais, com apoio em registos escritos. • Questionar sobre o erro associado a cada arredondamento e solicitar razões sobre a razoabilidade do arredondamento a utilizar em cada situação concreta, e promover o seu confronto entre os alunos. Solicitar razões explicativas, encorajando, na exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e desenvolvendo a sua autoconfiança. 		

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p>ALGEBRA</p> <p>EXPRESSÕES ALGÉBRICAS, EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES</p> <p>Inequações do 1.º grau a uma incógnita</p> <p>Resolução de 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 de 2.º grau a uma incógnita</p>	<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. Resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita. Resolver problemas que possam ser representados através de inequações. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. Propor a análise de situações que podem ser traduzidas por desigualdades com o objetivo de levar os alunos a concluírem que a monotonia da multiplicação não é extensível à multiplicação por uma constante negativa. Apresentar um conjunto de números e pedir aos alunos que averiguem se entre eles existem soluções de uma dada inequação, desenvolvendo o seu sentido crítico. Incentivar a representação geométrica das soluções de uma inequação e verificar se alguns valores particulares pertencem ao conjunto-solução. Resolver inequações em contextos/problemas que impliquem a “exclusão” de uma parte das soluções. Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. Incentivar a aplicação da propriedade distributiva, quer para fatorizar polinómios pondo em evidência um monómio, quer para escrever o produto de um monómio por um polinómio como soma de monómios. Propor a generalização e a justificação dos casos notáveis da multiplicação de binómios a partir das operações com polinómios já trabalhadas. Promover a interpretação geométrica dos casos notáveis da multiplicação de binómios e a sua aplicação. Revisitar o significado de solução de uma equação e recordar a classificação das equações em função da existência de soluções. Incentivar a revisitação do conceito de solução de uma equação fazendo a sua verificação algébrica. Propor a resolução de equações do 2.º grau incompletas, por aplicação da lei do anulamento do produto. Orientar os alunos, a partir das propriedades da multiplicação, em particular a existência de elemento absorvente, a estabelecer a lei do anulamento do produto. 	<p>A C D E F I</p> <p>A C D E F I</p>	<p>8</p> <p>18</p>

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p>FUNÇÕES</p> <p>Função de proporcionalidade inversa</p> <p>Funções quadráticas da forma $f(x) = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$</p> <p>CAPACIDADES TRANSVERSAIS</p> <p><i>Resolução de problemas</i></p> <p><i>Raciocínio matemático</i></p> <p><i>Comunicação matemática</i></p> <p><i>Representações matemáticas</i></p> <p><i>Conexões matemáticas</i></p> <p><i>Pensamento computacional</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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. Resolver problemas com recurso a funções de proporcionalidade inversa. Interpretar e modelar situações de outras áreas do saber e da vida real que envolvam a proporcionalidade inversa. Reconhecer que a expressão algébrica de uma função quadrática é um polinómio do 2.º grau. <p>Identificar as características do gráfico da família de funções do tipo $f(x) = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar diferenças entre o gráfico de uma função quadrática e o de uma função afim. Reconhecer funções quadráticas no mundo real. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar, a pares ou em grupo, a análise de resoluções de equações do 2.º grau incompletas com a aplicação correta e incorreta da lei do anulamento do produto, promovendo o sentido crítico e a capacidade de autorregulação. Concluir a tarefa levando os alunos a comunicar e a discutir as análises feitas. Propor a resolução de equações completas, em que o reconhecimento do caso notável envolvido é quase evidente. Incentivar a criação de um algoritmo para encontrar as soluções de equações da forma $ax^2 + bx = 0$, a partir dos valores de a e b, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. Propor a resolução de equações incompletas do 2.º grau sem solução, com uma solução única ou com duas soluções que levem os alunos a identificar as características das equações de cada um destes tipos, desenvolvendo o seu sentido crítico. Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. Propor problemas que relacionem grandezas inversamente proporcionais e confrontar com outros tipos de variação, levando os alunos a identificar as características da proporcionalidade inversa. Fomentar a representação da mesma função sobre diferentes formas (expressão algébrica, gráfico e tabela), tirando partido de um AGD (GeoGebra) Resolver problemas usando a proporcionalidade inversa e que envolvam o cálculo da velocidade e da densidade, em contextos de colaboração com o docente da disciplina de Físico-Química. Representar graficamente funções do tipo $f(x) = ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ recorrendo a um AGD (<i>GeoGebra</i>) que permita observar os efeitos da variação do parâmetro. Entre um conjunto de gráficos fornecidos, identificar, a pares, quais os que representam funções e entre estes os que representam funções quadráticas, funções de proporcionalidade inversa e funções afins, promovendo a compreensão das diferenças entre essas funções e desenvolvendo o sentido crítico. Propor a modelação de funções quadráticas recorrendo a imagens com parábolas em AGD (<i>GeoGebra</i>), evidenciando a relevância da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia. 	<p>A</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>18</p>

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p>GEOMETRIA</p> <p>FIGURAS PLANAS</p> <p>Ângulo ao centro e ângulo inscrito numa circunferência</p> <p>Construções e lugares geométricos</p> <p>CAPACIDADES TRANSVERSAIS</p> <p><i>Resolução de problemas</i></p> <p><i>Raciocínio matemático</i></p> <p><i>Comunicação matemática</i></p> <p><i>Representações matemáticas</i></p> <p><i>Conexões matemáticas</i></p> <p><i>Pensamento computacional</i></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 medidas dos comprimentos e das amplitudes dos arcos, e das respetivas amplitudes dos ângulos ao centro. • Realizar construções em AGD que mobilizem lugares geométricos, polígonos regulares, relações entre ângulos e isometrias, estabelecendo conexões entre diferentes tópicos abordados em geometria plana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. • Promover a exploração, a pares, de relações entre ângulos, arco e cordas com recurso a AGD, seguida da confrontação e discussão de resultados. Estimular a explicação e discussão de estratégias, valorizando ideias propostas pelos alunos e promovendo a construção da sua autoconfiança. • Propor problemas que levam ao reconhecimento de propriedades. • Propor problemas que incentivem a formulação de conjecturas, generalizações e justificações entre a classificação de quadriláteros e quadriláteros que se inscrevam numa circunferência. • Propor a construção de diferentes polígonos estrelados usando mais do que uma estratégia de construção, promovendo a criatividade e o desenvolvimento do pensamento computacional [Exemplos: AGD ou em ambientes de programação visual, ou dobragens e cortes]. • Encorajar a construção, em grupo, de pavimentações regulares e arquimedianas e de modelos geométricos de figuras do quotidiano, desenvolvendo a criatividade e espírito de iniciativa e evidenciando a relevância da Matemática para a compreensão de situações da realidade. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>I</p>	<p>14</p>
<p>Razões trigonométricas no triângulo retângulo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. • Promover a identificação das razões trigonométricas em triângulos retângulos semelhantes tirando partido da conexão com a semelhança de triângulos. • Propor a análise de situações simples que permitam distinguir as razões trigonométricas em presença. • Promover um trabalho de projeto, em grupo, que implique a saída do espaço de sala de aula e permita estudar problemas da vida real que deem sentido ao recurso às razões trigonométricas, evidenciando a relevância da Matemática para a compreensão de situações da realidade. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>I</p>	<p>15</p>

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p>DADOS</p> <p>QUESTÕES ESTATÍSTICAS, RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Fonte e métodos de recolha de dados</p> <p>Agrupamento de dados contínuos em classes</p> <p>Organização de dados</p> <p>REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS</p> <p>Histograma</p> <p>Diagrama de extremos e quartis paralelos</p> <p>Análise crítica de gráficos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Construir classes de dados contínuos ou trabalhar a partir de dados contínuos agrupados em classes. • Usar tabelas de frequências para organizar os dados. • 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. • Representar dados através de diagramas de extremos e quartis paralelos, incluindo fonte, título e legenda. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma. • Suscitar questionamentos concretos por parte dos alunos que façam emergir questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. • Discutir, com toda a turma, a formulação das questões com o objetivo de antecipar dificuldades de tratamento dos dados contínuos, a recolher. • Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obter os dados. • Observar o conjunto de dados quantitativos recolhidos e ordenados e verificar se existem dados inesperados e interrogar sobre a sua plausibilidade ou se podem ser devido a erros de registo. • Promover a análise de situações que envolvam dados contínuos e proceder ao seu agrupamento em classes de modo a manter a fidedignidade da informação. • Conduzir os alunos no sentido de escolherem o modo mais adequado de organizar os dados de modo a que estes tenham uma leitura fácil e comecem a revelar algumas das suas propriedades, incentivando o sentido crítico dos alunos. • Promover a elaboração de tabelas de frequências com dados quantitativos agrupados em classes e compará-las com tabelas relativas a dados discretos não agrupados em classes. • Retomar o estudo dos histogramas e aprofundá-lo. • Explicitar a necessidade de agrupar os dados em classes definidas por intervalos, clarificando que neste processo se perde detalhe da informação, mas ganha-se eficácia na representação. • Propor a construção de diagramas de extremos e quartis paralelos, usando tecnologia, e analisá-los. • Incentivar a pesquisa de representações gráficas em jornais, revistas ou outras publicações e seleção de exemplos que os alunos considerem interessantes para discussão com toda a turma, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos. Propor a análise de gráficos selecionados que sejam desadequados, contenham manipulações ou que conduzam a leituras erradas, e incentivar a sua identificação e os efeitos obtidos, promovendo o seu sentido crítico. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>18</p>

Domínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><u>ANÁLISE DE DADOS</u></p> <p>Resumo de dados</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p><u>COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO ESTUDO</u></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"> • Interpretar as medidas de localização, de dispersão, e relacioná-los com a representação em histograma e em diagrama de extremos-e-quartis. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a análise, através do histograma, do papel das medidas de localização (central e não central) de distribuição e de simetria, na compreensão da distribuição dos dados. • A partir da análise das representações gráficas, identificar eventuais valores atípicos, ou que se afastam do padrão geral dos dados (valores atípicos) e interpretar a sua influência em algumas medidas resumo. • Estabelecer nos alunos a ideia de que uma análise de dados nunca está completa se tudo o que foi realizado anteriormente não for interpretado e discutido. • Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões do estudo possam suscitar. • Apoiar e acompanhar o desenvolvimento, em grupo, do estudo estatístico, nomeadamente a sua divulgação, reservando momentos de trabalho na sala de aula para este fim. • Promover a discussão com toda a turma sobre a quem divulgar as conclusões e novas questões que emergem do estudo, incentivando a curiosidade. • Dar autonomia aos alunos para escolherem o modo de comunicação/ divulgação dos seus resultados apoiando-os na preparação dessa comunicação que incluirá a realização de um documento de apoio. • Promover a discussão coletiva sobre os elementos indispensáveis a considerar na comunicação, ouvindo as ideias dos alunos e valorizando o espírito de síntese e o rigor para uma boa comunicação. • Promover a divulgação, em grupo, destes trabalhos, a acontecer na sala de aula ou em outros espaços da escola/agrupamento, incentivando o gosto e autoconfiança na atividade matemática e promovendo a capacidade de trabalhar em equipa. • Propor a análise, em grupo, de notícias relativas a estudos estatísticos acessíveis que surjam nos media, incentivando a autonomia dos alunos, e suscitar a discussão da história que contam, a identificação de elementos omissos, o levantamento do que deixam por contar. <p><i>Realização de um trabalho interdisciplinar no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio “Instituições e Participação Democrática”: Estudo estatístico.</i></p>		

Temas e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><u>PROBABILIDADES</u></p> <p>Tabelas de probabilidade (8.ºano)</p> <p>Probabilidade frequencista (8.ºano)</p> <p>Formas de representar acontecimentos</p> <p>Operações com acontecimentos</p> <p>Regra de Laplace</p> <p>Probabilidade da união de acontecimentos disjuntos</p> <p><u>CAPACIDADES TRANSVERSAIS</u></p> <p><i>Resolução de problemas</i></p> <p><i>Raciocínio matemático</i></p> <p><i>Comunicação matemática</i></p> <p><i>Representações matemáticas</i></p> <p><i>Conexões matemáticas</i></p> <p><i>Pensamento computacional</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar a construção da tabela de probabilidades associadas a uma experiência aleatória. • Recorrer a ambientes de programação visual ou a folha de cálculo para, por simulação, ilustrar que, quando se repete uma experiência (nas mesmas condições) um número suficientemente grande de vezes, a frequência relativa de um acontecimento ocorrer tende a estabilizar à volta da verdadeira probabilidade desse acontecimento ocorrer, desenvolvendo o pensamento computacional. • Promover o recurso a tabelas de dupla entrada para registar os resultados de experiências aleatórias [Exemplo: Soma das pintas obtidas no lançamento de dois dados cúbicos]. • Apresentar uma experiência aleatória que se realize em cadeia, evidenciando que a representação em diagrama em árvore facilita a descrição dos resultados possíveis [Exemplo: Averiguar, num casal de 3 filhos, a possibilidade de ser rapaz (R) ou menina (M)]. • Discutir a adequação e vantagens de cada forma de representação, desenvolvendo o sentido crítico. • Exemplificar as operações com acontecimentos através de diagramas de Venn, utilizando terminologia da teoria de conjuntos (U, \cap e \emptyset). • Usar exemplos que satisfaçam a condição de simetria permitindo a utilização da regra de Laplace para calcular a probabilidade de acontecimentos associados [Exemplo: Usando moedas de 1 euro (com face Euro (E) e face Nacional (N)), calcular a probabilidade de obter pelo menos duas faces E quando se lançam três moedas simultaneamente (ou uma única moeda três vezes seguidas). Utilizar um diagrama em árvore para representar os resultados, admitindo que as moedas são equilibradas. • Ainda com base no mesmo exemplo, incentivar os alunos a formalizarem acontecimentos, associados ao conjunto de resultados possíveis anterior e a calcularem as probabilidades respetivas, utilizando a regra de Laplace, admitindo que existe igual probabilidade de sair face E ou face N. • Incentivar, em grupo, a aplicação da Regra de Laplace, em experiências aleatórias diversas em que seja razoável admitir simetria, incentivando a colaboração entre os alunos. • Promover o reconhecimento de que a probabilidade da união é igual à soma das probabilidades se os acontecimentos são disjuntos. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p>	

Orientação para a distribuição das Unidades temáticas pelos períodos letivos:

Calendarização	Nº de aulas previstas	Unidades Temáticas
1.º Período	53 a 56	<ul style="list-style-type: none">• NÚMEROS REAIS. INEQUAÇÕES - 18 aulas• EQUAÇÕES DO 2.º GRAU - 18 aulas• FUNÇÕES – 8 aulas
2.º Período	48 a 51	<ul style="list-style-type: none">• FUNÇÕES (continuação) - 10 aulas• LUGARES GEOMÉTRICOS. CIRCUNFERÊNCIA - 14 aulas• TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO - 15 aulas
3.º Período	24 a 27	<ul style="list-style-type: none">• DADOS E PROBABILIDADES - 18 aulas

N.º total de aulas previstas: 125 a 134

Para o desenvolvimento dos conteúdos da disciplina: 101 a 110	Para avaliação: 18 (Testes e outros trabalhos de avaliação)	Outras atividades: 6 (Atividades no âmbito do PAA, PCT, ...)
--	---	--

Áreas de competências elencadas no “Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória”:

- | | | |
|--|---|---|
| (A) Linguagens e textos | (E) Relacionamento interpessoal | (I) Saber científico, técnico e tecnológico |
| (B) Informação e comunicação | (F) Desenvolvimento pessoal e autonomia | (J) Consciência e domínio do corpo. |
| (C) Raciocínio e resolução de problemas | (G) Bem-estar, saúde e ambiente | |
| (D) Pensamento crítico e pensamento criativo | (H) Sensibilidade estética e artística | |

Barcelinhos, 4 de setembro de 2024