

ANO LETIVO 2026-2027
PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA
8º ANO **1º Período**

Tema	Subtemas	Tempos 50 min.	Estratégias de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
	Apresentação e avaliação diagnóstica.	2		Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)
Números Racionais	• Números racionais – Representações de um número racional: ▪ Dízimas finitas e infinitas periódicas ▪ Valores aproximados e valores exatos – Multiplicação e divisão: ▪ Propriedades da multiplicação de números racionais ▪ Resolução de problemas envolvendo expressões numéricas	12	• Propor aos alunos que representem dízimas infinitas periódicas (de período 3 ou 6) por frações com denominador igual a 3. • Proporcionar o reconhecimento de que os números racionais da forma $a/9$, com a número natural entre 1 e 8, não admitem uma representação decimal finita. • Propor a resolução de problemas, individual ou a pares, cujas soluções têm de ser expressas por números inteiros, mas que envolvam a realização de operações com racionais não negativos e cujo resultado, não sendo um inteiro, imponha arredondamentos, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Iniciar o estudo da multiplicação e divisão de números racionais apenas com números inteiros. • Propor a discussão de situações que levem os alunos a concluir que o produto de dois números inteiros é um número inteiro, mas tal nem sempre acontece com o quociente, e identificar em que casos isso acontece. • Conduzir ao reconhecimento de um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1 e usar esta propriedade no contexto da multiplicação de dois racionais, promovendo a sua compreensão. • Propor situações que conduzam ao uso da calculadora para analisar de forma crítica o sinal de produtos e quocientes de racionais. • Propor situações que permitam o reconhecimento de que a multiplicação de números racionais é a operação que estende a	

	• Potências – Potências de base racional e expoente inteiro – Comparação e ordenação de potências – Resolução de problemas com potências de base racional e expoente inteiro – Expressões numéricas – Cálculo mental – Raiz quadrada – Raiz cúbica – Notação científica: ▪ Comparação e ordenação de números representados em notação científica	13	multiplicação com números racionais não negativos, mantendo as suas propriedades. • Promover a identificação das regras das potências de base -1 e expoente natural e conduzir os alunos na generalização às potências de base racional e expoente natural. • Propor a exploração, em grupo, e consequente discussão com toda a turma, de divisões de potências com igual base, contribuindo para a compreensão do significado de potência de expoente negativo ou nulo, incentivando a colaboração entre os alunos. • Propor a comparação e ordenação de potências sem necessidade de efetuar cálculos. • Providenciar problemas, por exemplo de sequências, em que as potências sejam usadas para modelar com vantagem situações matemáticas. • Apresentar uma expressão numérica e solicitar aos alunos um contexto que possa ser traduzido pela expressão dada. • Apresentar aos alunos uma situação e solicitar a sua tradução por uma expressão numérica envolvendo números racionais e efetuar o seu cálculo. • Promover a valorização das propriedades da multiplicação, nomeadamente pela sua aplicação no cálculo mental com apoio em registos escritos. • Solicitar a resolução de problemas envolvendo o conceito de raiz quadrada de quadrados perfeitos. • Estimar raízes quadradas a partir da comparação dos radicandos e sua comparação com números racionais positivos a partir do enquadramento ou estimativa das raízes quadradas com recurso à calculadora, promovendo a perseverança na atividade matemática. • Mobilizar o conhecimento dos alunos, sobre o efeito que o aumento da medida do lado do quadrado produz na medida da sua	
--	--	----	---	--

			área, para a comparação e ordenação de raízes quadradas de números racionais positivos. • Solicitar a resolução de problemas envolvendo o conceito de raiz cúbica. • Propor a recolha individual de notícias que envolvam números muito próximos de zero e que permitam o cálculo envolvendo percentagens e sua análise a pares, na aula, para introduzir a notação científica no caso em que o expoente é um inteiro negativo. • Solicitar cálculos que envolvam números escritos em notação científica, em casos simples.	
Álgebra	• Expressões algébricas e equações – Monómios e Polinómios – Operações com polinómios: ▪ Adição, subtração e multiplicação – Resolução de equações com parêntesis e denominadores do 1º grau a uma incógnita – Resolução de problemas usando equações	14	• Apresentar exemplos diversos que permitam clarificar a diferença entre variável e parâmetro, em contexto diverso. • Identificar polinómios entre expressões algébricas dadas. • Calcular o valor de um polinómio para uma atribuição de valores às suas variáveis. • Proporcionar oportunidades diversas, quer para evidenciar a vantagem do uso de linguagem simbólica, nomeadamente com recurso a polinómios, quer para interpretar em contexto as operações com polinómios. • Promover o uso das propriedades das operações com polinómios. • Conduzir os alunos na ampliação dos princípios de equivalência da resolução de equações. • Solicitar a representação, por meio de equações, de situações em diversos contextos, e vice-versa, promovendo a criatividade e o sentido crítico dos alunos. • Dar aos alunos, agrupados em pares, resoluções de equações com erros mais comuns e pedir que concluam, justificando, se estão corretas, proporcionando-lhes <i>feedback</i> de modo a favorecer a sua autorregulação.	

	▪ Momentos formais de avaliação e correção. ▪ Recuperação e consolidação de aprendizagens. ▪ Autoavaliação e heteroavaliação	7		
--	--	---	--	--

TOTAL = 48 aulas

ANO LETIVO 2026-2027
PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA
8º ANO **2º Período**

Tema	Subtemas	Tempos 50 min.	Estratégias de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Geometria	- Figuras no Plano - Teorema de Pitágoras - Recíproco do teorema de Pitágoras - Áreas de polígonos regulares	12	- Conduzir a turma à formulação e justificação do teorema de Pitágoras recorrendo à decomposição de quadrados, com material manipulável ou com tecnologia. - Propor a identificação e exploração, a pares, de situações problemáticas diversas, no contexto matemático e da vida real, que necessitem do teorema de Pitágoras, evidenciando a intervenção da Matemática em situações da realidade. - Propor a resolução do seguinte problema, usando um ambiente de programação visual, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. - Propor a identificação de ternos pitagóricos reconhecendo-os como medidas dos lados de triângulos retângulos e investigar a existência de semelhança entre alguns destes triângulos. - Propor aos alunos que, em pares ou em grupo, determinem as medidas das áreas de polígonos regulares com diferentes números de lados, a partir da sua decomposição em triângulos isósceles. Desafiar os alunos a estabelecerem uma relação entre a altura dos triângulos (apótema do polígono regular), o número de lados e a medida do lado do polígono com a medida da sua área. Numa fase posterior, incentivar os alunos a simplificar a expressão encontrada com recurso à medida do perímetro.	Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H)
Álgebra	- Funções - Funções afins - Efeito da variação dos parâmetros a e b no gráfico da função $f(x) = ax + b$ - Declive de uma reta não vertical	10	- Partindo de uma situação concreta, apoiar os alunos na identificação da função que a representa, usando diversas representações e relacionando-as. - Confrontar os alunos com diferentes situações da realidade, levando-os a verificar que existem outras cuja modelação não se faz por uma função afim.	Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)

	– Interpretar e modelar situações da realidade com a função afim		• Estabelecer relações entre a representação algébrica e geométrica de uma função afim, nomeadamente a identificação do declive da reta e da ordenada na origem nas duas representações. • Promover a representação gráfica de funções, a pares, com recurso a ambientes de geometria dinâmica (AGD [Exemplo: GeoGebra]) e investigar os efeitos da variação de parâmetros, desenvolvendo o sentido crítico dos alunos. • Propor a análise, a pares, com consequente discussão com toda a turma, de situações que permitam aos alunos constatar e explicar a ausência de proporcionalidade direta em variações afins.	Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)
Geometria	• Isometrias – Vetores e adição de vetores – Translação associada a um vetor – Composição de translações – Reflexão deslizante – Simetria e frisos de uma figura	10	• Incentivar a análise de objetos decorativos para identificar simetrias de translação, rotação, reflexão e reflexão deslizante. • Solicitar a construção de frisos diferentes a partir do mesmo motivo estimulando a criatividade dos alunos. • Estabelecer conexões que envolvam frisos ou padrões, evidenciando a relevância da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.	
	▪ Momentos formais de avaliação e correção. ▪ Recuperação e consolidação de aprendizagens. ▪ Autoavaliação e heteroavaliação	8		

TOTAL = 40 aulas

ANO LETIVO 2026-2027
PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA
8º ANO **3º Período**

Tema	Subtemas	Tempos 50 min.	Estratégias de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
Álgebra	- Expressões algébricas e equações - Equações literais: - Representação das soluções de uma equação do 1º grau a duas incógnitas - Sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas - Resolução algébrica de um sistema - Resolução gráfica de um sistema - Classificação de sistemas - Resolução de problemas com sistemas	10	- Promover a identificação de fórmulas ou de equações literais estudadas em Físico-Química, possivelmente em trabalho coordenado com o docente dessa disciplina. - Propor a recolha individual de desafios que frequentemente se encontram em redes sociais e a sua tradução por sistemas de equações, promovendo a iniciativa e autonomia dos alunos. - Propor aos alunos que averiguem algebricamente se entre pares ordenados de números apresentados existem soluções de um dado sistema de equações. - Promover o uso, a pares, de tecnologia (AGD, calculadora gráfica, <i>applets</i>) para a resolução gráfica de sistemas de equações, e estabelecer relações com a resolução algébrica, promovendo a compreensão do significado de sistema de duas equações. - Propor situações que levem a estabelecer relações entre os declives das retas não verticais definidas pelas equações de um sistema dado e o número de soluções desse sistema, incluindo a relevância da ordenada na origem no caso em que os declives são iguais. - Incentivar a apresentação e orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes estratégias de resolução de problemas, de modo a concluir a eficácia e vantagens das diferentes estratégias e representações, desenvolvendo o sentido crítico.	Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas)

Geometria	- Figuras no espaço - Planificação do cilindro e do cone - Área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros e cones - Volume de prismas retos, pirâmides regulares, cones e esferas	10	- Sugerir a construção da planificação de um cilindro dado, de modo a estabelecer a relação entre as medidas das figuras obtidas. - Fomentar o uso de materiais manipuláveis para resolver problemas que envolvam áreas de superfície e volumes de sólidos, individualmente, a pares, ou em grupo. - Evidenciar a analogia entre a expressão do volume da pirâmide e a expressão do volume do cone.	Participativo/colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)
Dados e Probabilidades	- Recolha e organização de dados – revisão - Representações gráficas e análise de dados – revisão - Representações gráficas - Análise de dados - Quartis e diagrama de extremos e quartis - Experiência aleatória e espaço de resultados - Acontecimentos - Tabelas de probabilidades - Probabilidade frequencista	14	- Suscitar questionamentos concretos por parte dos alunos que façam emergir questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas, discutindo a adequabilidade das questões a estudar. - Valorizar questões sobre assuntos relacionados com temas familiares aos alunos ou que possam ser integrados com domínios do currículo do 8º ano. No caso de se optar por um estudo que envolva outra(s) disciplina(s) do plano de estudos dos alunos, poder-se-á considerar um trabalho de projeto. - Favorecer que diferentes grupos se dediquem a diferentes questões que se complementem na produção de conclusões sobre o assunto a estudar, incentivando a colaboração entre os alunos. - Discutir, com toda a turma, a formulação das questões com o objetivo de antecipar dificuldades de tratamento dos dados a recolher decorrentes de um grau de precisão pouco adequado, desenvolvendo o espírito crítico dos alunos.	

			• Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obter os dados. • Avaliar eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados na obtenção dados, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Valorizar propostas idiossincráticas imaginadas por alunos para a recolha de dados, e discutir com toda a turma a sua adequação e eficácia, valorizando o espírito de iniciativa e autonomia. • Solicitar a recolha de dados com recurso umas vezes a fontes primárias e outras a fontes secundárias. • Conduzir os alunos no sentido de escolherem o modo mais adequado de organizar os dados, por forma a terem uma leitura fácil, incentivando o sentido crítico dos alunos e a tomada de decisões fundamentadas por argumentos próprios. • Promover a elaboração de tabelas de frequências relativas a dados discretos agrupados em classes e compará-las com as tabelas construídas anteriormente relativas a dados discretos não agrupados. • Sensibilizar os alunos para a simplicidade da representação dos dados através do diagrama de extremos e quartis por requerer apenas a identificação de cinco números. • Propor a exploração visual de um diagrama de extremos e quartis pela alteração de um dado, usando tecnologia [Exemplos: AGD ou folha de cálculo], a pares ou em grupo, e promover a interpretação da influência dessa alteração. • Promover a seleção da(s) representação(ões) gráfica(s) a usar no estudo estatístico. • 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. • Conduzir os alunos a reconhecer que os quartis localizam pontos importantes de uma distribuição para além do centro da distribuição dos dados.	
--	--	--	--	--

			• Explicitar a opção de considerar, no cálculo dos quartis, a mediana nas duas partes, quando o número de dados for ímpar. Discutir a relevância desta opção para o caso de um número elevado de dados. • Incentivar a exploração das propriedades das medidas de localização (moda, média e mediana) e de dispersão (amplitude e amplitude interquartis), em particular sobre a maior ou menor resistência de cada uma destas medidas a valores muito grandes ou muito pequenos. • Discutir o significado da amplitude interquartis, identificando que o valor zero para esta medida não equivale à inexistência de dispersão. • Explorar a situação de os dados se apresentarem agrupados para obter, através da tabela de frequências relativas acumuladas, a mediana e os quartis. • Confrontar diversos diagramas de extremos e quartis com as respectivas amplitudes interquartis e retirar conclusões. Gerir a discussão com toda a turma e incentivar a forma de comunicação dos alunos, incentivando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. • 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. • 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. Sensibilizar para aspetos centrais, como a relevância da informação selecionada. • 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.	
--	--	--	--	--

			• Identificar os elementos que caracterizam uma experiência, a partir de ideias que os alunos trazem sobre o entendimento que dão a uma experiência aleatória, promovendo a sua compreensão. • Propor a análise de uma experiência aleatória que conduza à identificação de todos os resultados possíveis, identificando o acontecimento impossível, o acontecimento certo, acontecimentos elementares e acontecimentos compostos, desenvolvendo o sentido crítico e explorando as ideias dos alunos. • Promover a identificação de experiências aleatórias em que existam vários resultados favoráveis a um mesmo acontecimento. • Propor a identificação individual do tipo de acontecimento num conjunto de situações apresentadas. • 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. • Em situações em que não seja possível admitir a simetria, levar os alunos, a pares ou em grupo, a utilizar a frequência relativa para atribuir probabilidades a acontecimentos, recorrendo a diversos processos, como seja o recurso a uma base de dados e construindo a tabela de probabilidades.	
	▪ Momentos formais de avaliação e correção. ▪ Recuperação e consolidação de aprendizagens. ▪ Autoavaliação e heteroavaliação	6		

TOTAL = 40 aulas