Agrupamento de Escolas MADEIRA TORRES

Gestão Anual da Planificação do Currículo
Ano de 2026-2027
Departamento: Matemática
Disciplina: Matemática Ano: 6 º

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/*Objetivos** (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 160 aulas
NÚMEROS **NÚMEROS NATURAIS** Decomposição em fatores primos Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum	- Recordar os conteúdos essenciais para aprendizagem dos novos conteúdos. - Representar números naturais como produto de fatores primos e reconhecer que essa decomposição é única. - Calcular o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números recorrendo aos conjuntos dos seus múltiplos e divisores e à decomposição em fatores primos. - Reconhecer o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números, quando um deles é múltiplo do outro, ou quando um deles é um número primo. - Selecionar e justificar o método mais eficiente para identificação do máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de um determinado par de números, atendendo às características dos números, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. - Resolver problemas em que seja relevante o recurso ao cálculo de mínimo múltiplo comum e de máximo divisor comum, em diversos contextos.	• Promover a utilização de métodos organizados de decomposição de um número em fatores, com o auxílio de escrita em árvore ou por divisões sucessivas, para obter um produto de fatores primos, favorecendo a compreensão da utilização dos fatores primos na decomposição de números. Selecionar números até 100 ou números considerados de referência para o cálculo mental. • Propor a recolha de informação sobre a utilização de números primos na criptografia, reconhecendo o poder da tecnologia e da Matemática na proteção de dados da vida quotidiana, evidenciando a utilidade da Matemática na construção do mundo que nos rodeia. • Propor pares de números que proporcionem a tomada de decisões sobre o método mais adequado para o cálculo do mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. • Desafiar os alunos a justificar que o cálculo do mínimo múltiplo comum, a partir dos conjuntos dos múltiplos, deve incidir nos números menores ou iguais ao produto dos dois números.	

Multiplicação e divisão de potências	- Reconhecer e aplicar as regras da multiplicação e da divisão de potências com a mesma base ou o mesmo expoente.	• Propor problemas que permitam o planeamento de atividades, no sentido de evidenciar a utilização do mínimo múltiplo comum e do máximo divisor comum e estabelecer conexões internas à Matemática. • Desafiar os alunos a generalizar as regras da multiplicação e da divisão de potências a partir da análise de casos particulares e justificar fazendo uso das propriedades de números naturais. • Propor que os alunos completem igualdades numéricas e justifiquem as suas opções através da utilização das regras operatórias de potências.	**40 aulas**
Frações Frações irredutíveis Adição e subtração de frações Multiplicação de frações	- Recordar os conteúdos essenciais para aprendizagem dos novos conteúdos. – - Determinar a fração irredutível equivalente a uma fração dada. - Adicionar e subtrair frações, reduzindo ao mesmo denominador. - Multiplicar frações e representar geometricamente o resultado em situações simples. - Reconhecer que dois números são inversos um do outro, quando o seu produto é 1. - Reconhecer a fração como representação de uma medida, tomando uma unidade contínua, e explicar o significado do numerador e do denominador.	• Propor o cálculo ou a criação de expressões numéricas com números naturais, envolvendo as operações estudadas para enfatizar o uso dos parênteses e a prioridade das operações, aliando o cálculo mental, em contexto de resolução de problemas ou não. • Propor a resolução de problemas, a pares, para dar significado à multiplicação de frações, através da utilização do modelo quadriculado, estabelecendo conexões internas à Matemática. Discutir com a turma os processos utilizados pelos pares. • Proporcionar a exploração de modelos de área para apoiar a compreensão do significado de medida.	
Avaliação Intercalar			
Divisão de frações	• Dividir duas frações com recurso à multiplicação do dividendo pelo inverso do divisor.	• Propor a resolução de vários problemas, em grupo, envolvendo contextos familiares, para apoiar a compreensão sobre a divisão quando estão envolvidas frações, começando por	

Potências do tipo $\left(\frac{a}{b}\right)^n$ Expressões numéricas Cálculo mental **ÁLGEBRA** **Regularidades em sequências** Leis de formação **Proporcionalidade direta**	• Interpretar e modelar situações envolvendo potências do tipo $\left(\frac{a}{b}\right)^n$ e calcular o seu valor. • Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa. • Calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das operações. • Mobilizar as propriedades das operações. • Analisar, comparar e ajuizar da simplicidade e eficácia de estratégias realizadas por si e por outros, apresentando e explicando raciocínios. • Adicionar frações, recorrendo ao uso das propriedades da adição de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. Multiplicar frações, tirando partido das propriedades da multiplicação de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Reconhecer relações, entre termos consecutivos de uma sequência numérica decrescente ou entre termos e as respetivas ordens, e formular conjeturas quanto a leis de formação das sequências. • Identificar e descrever em linguagem natural ou simbólica uma possível lei de formação para uma dada sequência decrescente. • Criar, completar e continuar sequências dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. • Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. • Reconhecer a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta e	divisões em que o divisor ou o dividendo seja um número natural. Em conjunto com a turma, discutir e analisar as expressões numéricas resultantes, contribuindo para a compreensão de que a divisão por um número corresponde à multiplicação pelo inverso desse número. • Propor problemas que envolvam a multiplicação sucessiva da mesma fração, em contextos que favoreçam o significado das potências de base fracionária, promovendo a transição entre diferentes representações. • Propor o cálculo ou a criação de expressões numéricas com números naturais, envolvendo as operações estudadas para enfatizar o uso dos parênteses e a prioridade das operações, aliando o cálculo mental, em contexto de resolução de problemas ou não. • Apresentar situações em que os alunos tirem partido das propriedades da adição, para apoiar o desenvolvimento da fluência do cálculo com frações. • Proporcionar oportunidades para evidenciar a vantagem da aplicação das propriedades da multiplicação na simplificação e agilização do cálculo, solicitando aos alunos a apresentação e justificação das estratégias utilizadas. • Propor o estudo de sequências decrescentes, envolvendo potências e frações. • Propor problemas que envolvam uma sequência numérica crescente e uma sequência numérica decrescente e que simultaneamente promovam o	

Relação de proporcionalidade direta Razão, proporção e constante de proporcionalidade **Relações numéricas e algébricas** **GEOMETRIA E MEDIDA** **Figuras planas** Polígonos côncavos e convexos	distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são. • Reconhecer a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo. • Explicar, por palavras suas, o significado da constante de proporcionalidade, razão e proporção no contexto de um problema. • Determinar uma quantidade, dada uma outra que lhe é proporcional e conhecida a razão de proporcionalidade. • Usar o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Resolver problemas que envolvam a interpretação e modelação de situações de proporcionalidade direta. • Fazer uso das propriedades das operações e completar equivalências algébricas ou igualdade aritméticas, envolvendo quaisquer das operações com frações e números naturais. • Representar as propriedades das operações através de uma expressão algébrica. • Exprimir situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica. • Distinguir polígonos côncavos de polígonos convexos	desenvolvimento do pensamento computacional, fazendo uso da folha de cálculo. • Propor a análise de problemas pseudoproporcionais promovendo o sentido crítico dos alunos, através da discussão dos dados do problema. • Promover a compreensão sobre o significado de razão e evidenciar a relevância da Matemática para o espírito crítico na interpretação de situações da realidade. Para cada situação, incentivar os alunos a refletir sobre o sentido de ampliar ou reduzir a razão. • Proporcionar a análise de situações em que a razão toma forma de fração de denominador 100, favorecendo o desenvolvimento da ideia de "por cento". • Promover a flexibilidade de abordagens à resolução de problemas, quer relacionando valores da mesma grandeza, quer valores correspondentes de duas grandezas proporcionais, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Solicitar que os alunos completem igualdades aritméticas ou expressões algébricas de modo a promover o reconhecimento das propriedades das operações. • No estudo das regras para a multiplicação e divisão de potências sugerir a exploração de casos particulares para generalizar e representar algebricamente as regras.	**50 aulas**

Polígonos regulares e irregulares	• Distinguir polígonos regulares de polígonos irregulares. • Resolver problemas que envolvam polígonos regulares e irregulares.	• Solicitar a escrita de expressões algébricas no contexto de situações de proporcionalidade e discutir o significado das letras. • Propor a análise de um conjunto diverso de figuras planas e a descoberta daquelas em que é possível traçar segmentos unindo pontos interiores da figura de modo que o segmento traçado fique parcialmente no exterior da figura, conduzindo os alunos à descoberta da concavidade e convexidade das figuras planas. Promover a discussão com toda a turma, valorizando a apresentação de argumentos. • Apresentar e discutir vários exemplos de polígonos regulares e irregulares, incluindo casos em que os polígonos têm todos os lados congruentes, mas não têm ângulos congruentes e vice-versa. • Propor problemas de determinação de perímetro que mobilizem o estabelecimento de relações entre figuras.	
Avaliação sumativa 1º Semestre			
Perímetro e área do círculo	• Reconhecer a relação de proporcionalidade direta entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência e designar por π a constante de proporcionalidade, estabelecendo a articulação com a álgebra. • Conhecer a expressão para a medida da área do círculo. • Resolver problemas que envolvam a determinação das medidas do perímetro e da área do círculo, em diversos contextos.		
Ângulos suplementares e complementares Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo	• Classificar ângulos suplementares e complementares e reconhecer a invariância da amplitude do ângulo soma. • Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. • Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos.	• Promover a determinação experimental do π, a pares, com recurso a material manipulável, ou com recurso a um AGD. Apoiar a identificação de uma relação de proporcionalidade direta proporcionando a construção e análise de uma tabela com os registos das medidas encontradas, fazendo um tratamento algébrico da tarefa.	
Operações com	• Construir as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos, e reconhecer que todas estão contidas numa circunferência cujo centro é o centro de rotação. • Construir a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação dado o	• Propor a exploração de *applets* que envolvem ângulos complementares/suplementares, de modo a visualizar no plano a relação existente entre os pares de ângulos. • Propor a utilização de um AGD para explorar as	

figuras Construção de imagens de figuras por rotação	centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD. • Analisar as simetrias de rotação de rosáceas e explicar a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas.	amplitudes dos ângulos internos e externos de triângulos e conjeturar sobre as respetivas somas. • Sugerir o recurso a material manipulável para verificar experimentalmente as conjeturas formuladas sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e comunicar o seu raciocínio. • Discutir, com a turma, possíveis relações entre classes de triângulos, incentivando a apresentação de argumentos. • Propor, com recurso a um AGD, a construção de imagens de um ponto por várias rotações, fixando o centro e fazendo variar a amplitude do ângulo de rotação, de modo a apoiar a visualização de que os pontos se situam numa circunferência • Propor experiências de análise de rosáceas, em pares, com recurso a um AGD ou materiais manipuláveis. • Inspirar a realização de um projeto, em colaboração com a Educação Visual e a História, sobre a presença de rosáceas em monumentos ou outros elementos presentes no quotidiano e a análise das suas simetrias, evidenciando a importância da Matemática na construção do mundo que nos rodeia • Apoiar os alunos na identificação e registo de uma sequência de passos que permitem a construção de uma rosácea e que possam ser convertidos num programa simples, recorrendo a ambientes de programação visual, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional e a criatividade dos alunos.	

		• Propor a realização de construções tridimensionais diferentes com o mesmo volume, utilizando cubos de encaixe ou outro material manipulável, e orquestrar a discussão das propostas dos alunos, promovendo a comunicação das suas ideias. • Promover a utilização de *applets* para a construção de objetos tridimensionais e a determinação do seu volume, utilizando unidades de volume não convencionais. Para apoiar a compreensão da unidade centímetro cúbico, recorrer a cubos encaixáveis com um centímetro de aresta. • Realizar a experiência de verter o líquido de uma garrafa de 1 l para um cubo com 1 dm de aresta. • Incentivar a realização de experiências, em trabalho de grupo, de estimação e determinação do volume de um paralelepípedo, recorrendo a *applets* ou material manipulável. • Conduzir os alunos à expressão do volume do cubo tomando-o como caso particular do paralelepípedo. • Evidenciar a analogia entre a expressão do volume do paralelepípedo e a expressão do volume do cilindro. • Proporcionar a análise de objetos artísticos, estabelecendo conexões com a arte e valorizando a dimensão estética da geometria. • Propor, sem prejuízo da realização de outras tarefas mais curtas e focadas que promovem a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma investigação estatística, desde a	**22 aulas**
Avaliação Intercalar			
Simetrias de rotação e de reflexão **Figuras no espaço** Significado de volume Unidades de medida de volume Volume do paralelepípedo	• Relacionar, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação. • Construir as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea. • Compreender o que é o volume de um objeto e explicar por palavras suas. • Medir o volume de um objeto, usando unidades de medida não convencionais e unidades convencionais (metro cúbico e o centímetro cúbico) adequadas. • Reconhecer a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro. • Generalizar a expressão da medida do volume do paralelepípedo relacionando-a com a contagem estruturada do número de cubos unitários existentes num paralelepípedo.		

Volume do cubo Volume do cilindro **DADOS** **Questões estatísticas, recolha e organização de dados** Questões estatísticas Fontes e métodos de recolha de dados Classes Tabela de frequências organizadas em	• Generalizar a expressão da medida do volume do cubo relacionando-a com a expressão da medida do volume do paralelepípedo. • Conhecer a expressão da medida do volume para o cilindro. Interpretar e modelar situações que envolvam volumes de paralelepípedos e cilindros ou sólidos decomponíveis em paralelepípedos e cilindros, e resolver problemas associados. • Formular questões do seu interesse, sobre características quantitativas contínuas. • Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, quem inquirir e/ou o que observar. • Recolher dados a partir de fontes primárias ou sítios credíveis na Internet (dados contínuos agrupados em classes e não agrupados/listas), através de um dado método de recolha. • Reconhecer que os dados contínuos envolvem grande variedade de números levando à necessidade de agrupar os dados em classes. • Construir classes de igual amplitude, sem recorrer a regras formais.	formulação da questão estatística à divulgação dos resultados. • Valorizar questões estatísticas envolvendo características quantitativas contínuas sobre assuntos relacionados com temas que vão ao encontro dos interesses dos alunos, nomeadamente estabelecendo conexões com questões ambientais e o bem-estar, evidenciando importância da Matemática para a compreensão de situações de outras áreas do saber e também inspirar a curiosidade e incitar à descoberta. • Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obtenção dos dados. • Discutir, com toda a turma, como organizar o registo do Explorar situações que impliquem dados contínuos e a necessidade de organizar os dados em intervalos. • Orientar os alunos na construção de classes de igual amplitude, que incluam todos os dados, sugerindo valores inteiros para os limites das classes, um número de classes em função dos dados observados e a regra de que as classes são fechadas à esquerda e abertas à direita. • Sugerir diversas opções para a escolha do número de classes e avaliar a consequência dessas diferentes escolhas. • Estabelecer a regra de que o valor à esquerda da classe está incluído nela e que o valor à direita se exclui. Sugerir diversas opções para a escolha do número de classes e avaliar a consequência dessas diferentes escolhas.	

classes **Representações gráficas** Gráficos de linha Histogramas Análise crítica de gráficos	• Usar tabelas de frequências absolutas e relativas para organizar os dados para cada uma das classes e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. • Representar dados que evoluem com o tempo através de gráficos de linha, incluindo fonte, título e legenda. • Representar dados através de histogramas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. • Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). Reconhecer a(s) classe(s) modal(ais) como a classe que apresenta maior frequência e identificá-la. • Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os	• Explorar situações em que a representação por gráfico de linha seja adequada, identificando as características dos dados que a justifique. • Orientar os alunos para a compreensão das diferentes representações gráficas e para o paralelismo entre os gráficos de caule-e-folhas simples e os histogramas. Realizar a pesagem das mochilas e propor a organização e representação dos dados num diagrama de caule-e-folhas, como sugere a imagem. Destacar que o contorno das folhas se assemelha a uma barra e que, ao abstrair-nos dos valores nela constantes, obtemos uma nova representação gráfica - o histograma - que evidencia a comparação entre as frequências absolutas das classes. • Explorar, com toda a turma, a forma como os	

Análise de dados Resumo dos dados – classe modal Interpretação e conclusão **Comunicação e divulgação de um estudo** Relatórios Infográficos digitais **Probabilidades** Probabilidade de acontecimentos equiprováveis	dados, em função da sua natureza. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. • Divulgar o estudo com recurso a um relatório, contando a história que está por detrás dos dados, e questões emergentes para estudos futuros, comunicando de forma fluente e adequada ao público a que se destina. • Elaborar infográficos digitais de modo a divulgar o estudo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. • Identificar situações aleatórias em que seja razoável admitir ou não a existência de resultados com igual possibilidade de se verificarem. Reconhecer que as probabilidades de acontecimentos que tenham igual possibilidade de se verificarem são iguais.	dados estão distribuídos e a possível presença de valores atípicos, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. • 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 contenham manipulações e incentivar a sua identificação e os efeitos obtidos, promovendo o seu sentido crítico. • Evidenciar o interesse da classe modal em situações em que os dados se encontram organizados em classes. • Conduzir os alunos para a necessidade de resumir os dados de modo a que se possam tirar conclusões e ter opiniões informadas, tendo em atenção a natureza dos dados e a informação que cada medida fornece sobre os mesmos. • Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões do estudo possam suscitar.	**48 aulas**
Avaliação sumativa 2º Semestre		• Discutir e estabelecer, com toda a turma, uma estrutura para o relatório do estudo e alertar para os cuidados a ter para garantir uma comunicação eficaz, promovendo o espírito de síntese e de rigor. Sensibilizar para aspetos centrais, como a relevância da informação	

	selecionada. • Reservar momentos de trabalho na sala de aula para o desenvolvimento e acompanhamento, em grupo, do estudo estatístico. Valorizar a criatividade dos alunos para associar imagens ao gráfico que sejam apelativas e relacionadas com o tema em estudo, sem desvirtuar a informação estatística. • Propor a análise e discussão de situações simples em que seja fácil identificar se os conhecimentos são ou não equiprováveis, de modo a promover a compreensão do conceito e incentivar o sentido crítico dos alunos.	

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
Avaliação Diagnóstica **Avaliação Formativa** **Avaliação Sumativa**	**- Fichas de trabalho** **- Fichas de avaliação** **- Trabalho de pesquisa** **- Observação direta**
Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
Manual – "MatPower 6" – Raiz Editora - Caderno do professor E-Manual Caderno de Atividades PowerPoint Escola Virtual	