

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Disciplina: Matemática		5.º Ano		
Temas, tópicos e subtópicos	Aprendizagens Essenciais Objetivos de Aprendizagem (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
<u>NÚMEROS</u> Números Naturais • Múltiplos e divisores	• Representar os conjuntos de múltiplos e divisores de um número e reconhecer que há um número finito de divisores de um número e uma infinidade de múltiplos de um número. • Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero. • Identificar múltiplos de um número, divisores de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número. • Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural. • Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo deste número e, analogamente, para os divisores, conjecturando e justificando a relação. • Identificar os números primos menores que 100. • Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos. • Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número. • Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido. Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados. • Escrever números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.	Analisar, com a turma, uma lista dos divisores de um número e incentivar à identificação de relações entre pares de divisores e o próprio número, valorizando a apresentação de argumentos. Quando for necessário e oportuno, familiarizar os alunos com a simbologia relativa aos conjuntos, nomeadamente as chavetas e os símbolos $\in$ e $\notin$. Propor situações de identificação de relações entre os múltiplos de múltiplos de um número, a partir de tabelas de números e sua justificação. Propor, a pares, a identificação de números que não têm divisores diferentes de si próprios e da unidade. Propor a modelação de fenómenos de situações simples e familiares de crescimento exponencial com base natural, evidenciando a relevância da Matemática na descrição e previsão de fenómenos reais. Manual: vol. 1, págs. 6 a 45 Caderno de Exercícios: págs. 4 a 2 Aula Digital	C D E F I	26
• Números primos • Potências	• Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. • Relacionar percentagens com frações de denominador 100.	Propor a representação de frações e o reconhecimento de frações equivalentes recorrendo ao uso de material estruturado. Recorrer a situações familiares aos alunos em que a percentagem seja utilizada Propor a comparação de frações que favoreça a elaboração de estratégias, promovendo a autorregulação pelos alunos		38
Frações, decimais e percentagens				

• Frações equivalentes • Porcentagem • Comparação e ordenação • Valores aproximados • Adição e subtração de frações • Multiplicação entre naturais e frações • Multiplicação com decimais • Divisão com decimais • Cálculo mental CAPACIDADES TRANSVERSAIS • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Pensamento computacional • Comunicação matemática • Representações matemáticas • Conexões matemáticas	• Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. • Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas. • Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas. • Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. • Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro. • Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração. • Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador. • Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias. • Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais. Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 110, 1100 e 11000 respetivamente. • Multiplicar decimais até às centésimas. Formular e testar conjecturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais. • Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais • Relacionar a divisão de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000 respetivamente. • Dividir decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um decimal da forma 0,1 ou 0,01 ou 0,001.	Proporcionar a análise e comparação de decimais que remetem para erros comuns, como considerar que um número que tem três casas decimais é sempre maior que outro com duas casas decimais Propor a exploração de applets que tirem partido de diferentes formas de representação dos números e proporcionem a discussão, na turma, das suas relações Discutir com a turma sobre o interesse e adequação da utilização de aproximações ou valores exatos Propor situações que levem à compreensão das operações de adição e subtração envolvendo frações recorrendo à utilização de frações de referência, a representações gráficas e a materiais manipuláveis Propor situações que levem à compreensão da multiplicação de uma fração por um número natural, tomando uma unidade discreta e recorrendo a representações pictóricas Propor que os alunos escrevam expressões numéricas que representem situações numéricas ou geométricas Apoiar a compreensão da operação de multiplicação de números naturais por decimais a partir de problemas ou de investigações, em grupo, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa Apoiar a compreensão da operação divisão com decimais, a partir da resolução de problemas, em pares, promovendo a capacidade de trabalhar com os outros Desafiar os alunos a realizar a adição de frações sem reduzir ao mesmo denominador, em situações em que essa estratégia seja adequada e facilitadora do cálculo. Incentivar a escrita de frações maiores do que um, como soma de um número natural e de uma fração menor do que um, para a simplificação do cálculo e na comparação de números Desafiar os alunos a identificar se conseguem resolver um cálculo rapidamente sem calculadora, antes de recorrerem à ferramenta e tendo em conta as estratégias de cálculo com naturais. Propor tarefas que favoreçam fluência no uso de estratégias de cálculo mental, como a substituição da multiplicação pela divisão e vice-versa; a decomposição de um dos fatores, a multiplicação do dividendo e o divisor pelo mesmo número e a utilização de decimais de referência Propor rotinas de cálculo mental, regularmente, com toda a turma, de modo a promover a identificação e discussão de estratégias utilizadas, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação Solicitar a produção de estimativas para o resultado de cálculos em diversos contextos, valorizando o sentido crítico dos alunos Manual: vol. 1, págs. 88 a 135 ; Caderno de Exercícios: págs. 48 a 6 ; Aula digital	A C D E F	
---	--	--	----------------------------------	--

Temas, tópicos e subtópicos	Aprendizagens Essenciais Objetivos de Aprendizagem (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
ALGEBRA Regularidades em sequências • Sequências de crescimento • Leis de formação Relações numéricas e algébricas • Expressões algébricas com letras • Expressões algébricas equivalentes CAPACIDADES TRANSVERSAIS • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Pensamento computacional • Comunicação matemática • Representações matemáticas • Conexões matemáticas	• Justificar conjecturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo). • Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Criar, completar e continuar sequências numéricas 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. • Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Expressar, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. • Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.	Propor tarefas que apoiem o desenvolvimento do pensamento funcional, através de sequências geométricas, em que os alunos recorrem à cor para evidenciar a relação entre a ordem do termo e o próprio termo, valorizando a criatividade dos alunos. Propor, a pares, a continuação de sequências de crescimento que envolvam naturais, frações ou decimais e a identificação do termo geral, promovendo a conexão com os números e incentivando a apresentação de argumentos Apoiar os alunos na criação de uma sequência recorrendo a ambientes de programação visual, para representar os termos de uma sequência contribuindo para o desenvolvimento do pensamento computacional Incentivar a descrição algébrica de conjuntos, encorajando os alunos a perseguirem as suas ideias e integrando-as nas discussões coletivas Propor problemas em que haja vantagem em recorrer à folha de cálculo para realizar pequenos programas que determinem valores de expressões algébricas, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional Propor a exploração de relações que evidenciam que as expressões algébricas equivalentes podem relacionar-se com diferentes formas de raciocinar sobre situações, por forma a atribuir significado à variável Confirmar a equivalência, em casos particulares, a partir da substituição da letra por valores. Manual: vol. 2, págs. 4 a 33 ; Caderno de Exercícios: págs. 70 a 83 ; Aula Digital	A C D E F I	26

Temas, tópicos e subtópicos	Aprendizagens Essenciais Objetivos de Aprendizagem (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
<u>DADOS</u> Questões estatísticas, recolha e organização de dados • Questões estatísticas • Fontes e métodos de recolha de dados • Questionários • Tabela de frequências • Representações gráficas	• Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. • Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secrta). Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples. • Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto- -selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. • Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los. • Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. • Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos barras de justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • 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). Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado	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 de formulação da questão estatística à divulgação dos resultados. Encorajar os alunos a partilhar curiosidades e interesses e aproveitar as suas ideias para fazer emergir questões que possam ser transformadas em questões estatísticas que envolvam características qualitativas e quantitativas discretas. Valorizar questões sobre assuntos relacionados com a turma, a escola ou com outras áreas do saber. Mobilizar o contexto de experiências realizadas em outras áreas e definir questões estatísticas associadas. Propiciar que diferentes grupos se dediquem a diferentes questões, que se complementem para a produção de conclusões sobre o assunto a estudar, incentivando a colaboração entre os alunos. Fontes e métodos de recolha de dados Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. Recorrer a fontes secundárias de dados que permitam ampliar os horizontes de aplicação das questões estatísticas, salientando a importância de utilizar sítios credíveis na Internet Apoiar os alunos na procura de soluções adequadas para uma recolha de dados, no que diz respeito ao processo de obtenção dos dados (dando especial atenção ao questionário). Avaliar criticamente eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados de obter dados, analisando a possibilidade de se obterem respostas não fidedignas no caso de respostas públicas (é possível obter respostas por simpatia, alteradas por vergonha ou para evitar exposição, por exemplo) Apoiar os alunos na construção de questões objetivas, fechadas e que considerem as várias possibilidades de resposta. Discutir com a turma como organizar o registo dos dados a recolher para responder a uma dada questão, sensibilizando para a importância da organização dos dados para a compreensão dos mesmos. Tabela de frequências. Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. Solicitar a determinação da frequência relativa em fração e, quando possível, a sua conversão numa fração equivalente de denominador 100, de modo a relacionar com a ideia de "por cento" Observar o conjunto de dados recolhidos e verificar se existem dados inesperados que possam ser gralhas. Em caso afirmativo e se possível, voltar a recolher/registar o dado, caso contrário excluir o dado ou interrogar a sua plausibilidade.	A B C D E F G I	28

Representações gráficas • Gráficos circulares • Gráficos de barras • Gráficos de barras justapostas • Análise crítica de gráficos • Análise de dados Análise de dados • Resumo dos dados – média • Interpretação e conclusão	em contexto. • <i>Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta medida é sensível a cada um dos dados.</i> • <i>Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.</i> • <i>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</i> • <i>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</i> • <i>Elaborar um poster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, contando a história que está por detrás dos dados, e colocando questões emergentes para estudos futuros.</i> • <i>Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização.</i> • <i>Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%. Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa.</i> • <i>Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.</i> • <i>Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</i>	Sensibilizar os alunos de que um gráfico é a melhor maneira de compreender e resumir dados. Incentivar a utilização de tecnologia para a construção de gráficos circulares, nomeadamente dos que podem ser obtidos a partir das recolhas por questionários via internet. Gráficos de barras Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos diferentes (de barras e gráficos circulares) relativos aos mesmos dados e discutir as vantagens e desvantagens de cada um, incentivando o seu espírito crítico Propor a construção e comparação de gráficos de barras justapostas entre duas características qualitativas ou entre uma característica quantitativa e outra qualitativa Incentivar a pesquisa de representações gráficas em jornais, revistas ou outras publicações e seleção de exemplos que os alunos considerem interessantes para discussão na turma, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos. Propor análise de gráficos selecionados que contenham manipulações e desafiar para a sua identificação e efeitos obtidos, incentivando o sentido crítico Explorar outras representações gráficas inovadoras que melhor consigam “contar”, de forma honesta, a história por detrás dos dados, incluindo sempre a fonte, o título e a legenda, valorizando a criatividade dos alunos e o espírito de iniciativa e autonomia. Propor a discussão de gráficos respeitantes à vida quotidiana, promovendo a literacia estatística Recorrer a materiais manipuláveis para promover a compreensão sobre a média Encorajar o uso de procedimentos de cálculo da média que recorram ao seu significado, usando o cálculo mental Promover a discussão de situações em que se reconhece como a média é afetada pelos valores atípicos, estimulando o sentido crítico dos alunos Propor a análise de conjuntos de dados para os quais exista maior adequação da moda ou da média, em função da questão em estudo. Interpretação e conclusão Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas Suscitar o sentido crítico sobre a interpretação das representações gráficas, no que diz respeito à forma como os dados estão distribuídos e à identificação de valores atípicos. Apoiar os alunos na formulação de novas questões que as conclusões do estudo possam suscitar.	A B C D E F I C D E F	
--	---	---	--	--

Comunicação e divulgação de um estudo • <i>Pósteres digitais</i> Probabilidades • <i>Frequência relativa para estimar a probabilidade</i> CAPACIDADES TRANSVERSAIS • <i>Resolução de problemas</i> • <i>Raciocínio matemático</i> • <i>Pensamento computacional</i> • <i>Comunicação matemática</i> • <i>Representações matemáticas</i> • <i>Conexões matemáticas</i>		Promover a discussão, com toda a turma, sobre a quem divulgar as conclusões do estudo. Promover a sua divulgação, em grupo, a acontecer na sala de aula ou outros espaços da escola/agrupamento/comunidade, ou através da participação em concursos ou outras iniciativas, incentivando o gosto e autoconfiança na atividade matemática. Apoiar os grupos, em aula, na preparação de pósteres digitais, selecionando os elementos indispensáveis a considerar, de modo a sintetizar as ideias mais relevantes do estudo, promovendo o espírito de síntese e rigor, e alertando para os cuidados a ter para garantir uma comunicação eficaz Propor situações do quotidiano para dar sentido à probabilidade de um acontecimento se repetir, recorrendo à frequência relativa Solicitar a pesquisa, a pares ou em grupo, de informação em fontes fidedignas, evidenciando a utilidade da Matemática na descrição e previsão de fenómenos reais Propor a discussão sobre a razoabilidade das probabilidades associadas a uma característica para um dado grupo se manterem para outro grupo, justificar as razões para essa estimativa e, se possível, verificar Propor a discussão sobre a razoabilidade das probabilidades relativas a uma característica para um dado grupo se manterem para um grupo de outra população, justificar as razões para essa previsão e, se possível, verificar recorrendo a fontes secundárias Manual: vol. 2, págs. 66 a 111; Caderno de Exercícios: págs. 102 a 121; Aula digital (*) Realização de trabalho interdisciplinar no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio “Interculturalidade”: - Construção de tabelas de frequências absolutas e de gráficos de barras sobre os países de imigração/emigração de todos os alunos do agrupamento. ♦ Realização de trabalho interdisciplinar no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio “Media”: - Preenchimento de um inquérito sobre o tempo que os alunos passam nas redes sociais, internet, telemóvel, videojogos, passatempos de hoje e de antigamente Realização de trabalho interdisciplinar no âmbito da Educação para a Cidadania, no domínio “Desenvolvimento sustentável/Educação Ambiental”: - Análise estatística dos dados recolhidos nos questionários realizados em CN, sobre os hábitos de consumo de água, eletricidade e reciclagem.	A B E F H I B C D E	
--	--	--	---	--

Temas, tópicos e subtópicos	Aprendizagens Essenciais Objetivos de Aprendizagem (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
GEOMETRIA E MEDIDA Figuras planas • Retas, semirretas e segmentos de reta • Posição relativa de retas • Amplitude de um ângulo • Construção de ângulos • Classificação de triângulos • Construção de triângulos • Critérios de congruência de triângulos • Equivalência de figuras planas • Área do paralelogramo • Área do triângulo	<i>Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta.</i> • Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. • Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. • Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°). Construir ângulos com uma dada medida de amplitude. • Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. • Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. • Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas. • Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um paralelogramo. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo.	Propor a construção de retas, semirretas e segmentos de reta em ambientes de geometria dinâmica (AGD) Propor a construção de pares de retas com diferentes posições relativas, em AGD, e tirar partido da manipulação para observar casos variados e evitar a fixação em casos prototípicos (retas na horizontal ou vertical). Solicitar a representação de retas, em diferentes posições relativas, em papel com malhas (ponteado isométrico ou quadriculado) e sem malhas, com recurso a régua e esquadro. Propor uma pesquisa, no âmbito da História da Matemática, sobre a origem da medida da amplitude de ângulos e a sua relação com o número de dias do ano. Recorrer a um AGD para, em discussão com a turma, manipular um ângulo dinâmico com lado origem fixo e o lado extremidade variável e analisar a medida da sua amplitude, com recurso a um transferidor virtual, para apoiar a compreensão da utilização do instrumento físico. Propor a discussão, em pares, de estimativas de amplitude de ângulos com recurso a um geoplano circular, comparando com ângulos de referência, incentivando o sentido crítico dos alunos. Discutir com os alunos a relação hierárquica entre o triângulo equilátero e o triângulo isósceles. Estimular a identificação de relações existentes entre os lados e os ângulos, com recurso a AGD. Propor a investigação, em grupo, da possibilidade de construir triângulos dados os comprimentos dos três lados, recorrendo a AGD ou material manipulável, e sistematizar os resultados a partir da discussão pela turma, promovendo a capacidade de trabalhar em equipa. Propor problemas de análise e de construção de triângulos com régua e compasso, a partir dos critérios de congruência de triângulos, e discutir coletivamente as resoluções propostas Promover a resolução de problemas que envolvam áreas e possam ser resolvidos por decomposição e composição de figuras cujas expressões das medidas das áreas sejam conhecidas, proporcionando oportunidades para que os alunos, individualmente, analisem criticamente as resoluções realizadas por si e as melhorem. Promover a construção em AGD de retângulos e paralelogramos que, de um para o	A C D E F I	26

Figuras no espaço • Propriedades de poliedros • Planificações de poliedros CAPACIDADES TRANSVERSAIS • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Pensamento computacional • Comunicação matemática • Representações matemáticas • Conexões matemáticas	• Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas. • Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Formular e testar conjecturas identificando regularidades em classes de poliedros envolvendo os seus elementos e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas. • Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro. Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.	outro, mantêm a igualdade entre as medidas das bases e alturas. Incentivar à investigação da relação entre as áreas e sua justificação para obter a expressão para a medida da área do paralelogramo. Incentivar a construção de diferentes paralelogramos e triângulos com as mesmas dimensões, com recurso a malhas ponteadas, quadriculadas ou o geoplano, e estimular a identificação de relações entre as suas áreas. Propor a exploração, a pares, recorrendo a AGD, da altura (e área) de um triângulo dinâmico, fixando a base e arrastando o terceiro vértice numa reta paralela à base, obtendo triângulos acutângulos, retângulos e obtusângulos e concluir sobre a invariância da sua medida. Manual: vol. 1, págs. 46 a 87; Caderno de Exercícios: págs. 24 a 47; Aula digital Propor a análise de um conjunto de sólidos organizados em dois grupos: prismas e outros poliedros. Questionar sobre o critério de organização dos sólidos, procurando que os alunos identifiquem as características comuns aos prismas e que os distinguem dos outros sólidos. Solicitar que os alunos organizem os prismas em dois conjuntos e justifiquem, conduzindo à relação hierárquica entre paralelepípedos e prismas e, consecutivamente, entre cubos e paralelepípedos. Levar à análise de uma sequência de sólidos da mesma classe e propor uma lei de formação para um número de elementos, estabelecendo conexões com a álgebra e valorizando a apresentação de argumentos. Promover investigações, em grupo, sobre a relação entre os elementos de uma pirâmide e uma bipirâmide do mesmo tipo ou entre os elementos de um prisma e um antiprisma do mesmo tipo, usando modelos físicos, e promovendo a capacidade de trabalhar em equipa Sugerir a construção de planificações de sólidos e utilizar cores para assinalar os segmentos que correspondem às mesmas arestas ou a faces paralelas/perpendiculares, de modo a estabelecer a ligação entre a representação plana e o sólido Propor a construção de todas as planificações possíveis de poliedros simples, como o cubo ou uma pirâmide quadrangular. Manual: vol. 2, págs. 34 a 65 ; Caderno de Exercícios: págs. 84 a 10 ; Aula Digital	C D E F	28
--	--	---	----------------------------	-----------

Orientação para a distribuição das Unidades temáticas pelos períodos letivos

Calendarização	Nº de aulas previstas	Unidades Temáticas
1.º Período	58 a 66	- Números naturais - 26 aulas - Questões estatísticas, recolha e organização de dado – 26 aulas - Figuras planas - 6 aulas
2.º Período	58 a 64	- Figuras planas - 14 aulas - Frações, decimais e percentagens – 36 aulas - Regularidades em sequências - 10 aulas
3.º Período	38 a 40	- Relações numéricas e algébricas - 15 aulas - Figuras no espaço - 23 aulas

N.º total de aulas previstas: 154 a 170

Desenvolvimento dos temas da disciplina: 132 a 148	Para avaliação: 18	Outras atividades: 4
---	---------------------------	-----------------------------

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

(A) Linguagens e textos

(B) Informação e comunicação

(C) Raciocínio e resolução de problemas

(D) Pensamento crítico e pensamento criativo

(E) Relacionamento interpessoal

(F) Desenvolvimento pessoal e autonomia

(G) Bem-estar, saúde e ambiente

(H) Sensibilidade estética e artística

(I) Saber científico, técnico e tecnológico

(J) Consciência e domínio do corpo.

Barcelinhos, 8 de setembro de 2022