

1.º PERÍODO

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Avaliação de diagnóstico		
Autónomo - Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. Confiante - É entusiasta e motivado para aprender.	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. 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.	NÚMEROS Números Naturais - Múltiplos e Divisores

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.

- Números primos

Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número.

- Potências

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 fenômenos 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.

Frações, decimais e percentagens

Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa.

- Frações equivalentes

Relacionar percentagens com frações de denominador 100.

- Percentagem

Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros.

Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros.

Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas.

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.

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.

- Comparação e ordenação

- Valores aproximados

- Adição e subtração de frações

- Multiplicação entre naturais e frações

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.

- Multiplicação com decimais

Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua divisão por $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ 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.

- Divisão com decimais

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.

Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental (com apoio em registos intermédios) para a adição e subtração de frações, mobilizando as propriedades das operações, para produzir estimativas de cálculo ou valor exato de um cálculo.

- Cálculo mental

Desenvolver e usar estratégias de cálculo mental com decimais, tirando partido da regra da multiplicação e divisão por 10, 100, 1000 e 0,1; 0,01 e 0,001, das propriedades das operações e da relação entre a multiplicação e divisão, comunicando de forma fluente.

Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios.

Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora).

2.º PERÍODO

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Autônomo • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. Confiante • É confiante, resiliente e persistente. • É entusiasta e motivado para aprender.	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 conjeturas 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.	GEOMETRIA E MEDIDA Figuras no espaço - Propriedades de poliedros

	Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro.	- Planificações de poliedros
	Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.	
		Figuras planas
Autônomo	Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta.	- Retas, semirretas e segmentos de reta
Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.		
Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.	Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados.	- Posição relativa de retas
Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.		
Confiante	Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau.	- Amplitude de um ângulo
- É confiante, resiliente e persistente. - É entusiasta e motivado para aprender.		

Competente ● Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum. ● Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber, conduzindo a produtos linguísticos, musicais, artísticos, tecnológicos, matemáticos e científicos. ● Toma decisões explicando argumentos. Crítico ● Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. ● Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. Cooperante ● É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. ● É capaz de trabalhar em equipa. ● Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.	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 (45º, 90º e 180º). 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.	- Construção de ângulos - Classificação de triângulos - Construção de triângulos - Critérios de congruência de triângulos
---	--	---

Criativo ● Expressa criativamente as suas emoções, pensamentos e projetos.	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.	- Equivalência de figuras planas - Área do paralelogramo - Área do triângulo
--	---	---

3.º PERÍODO

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Autônomo • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. Confiante • É entusiasta e motivado para aprender.	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.	ÁLGEBRA Regularidades em sequências - Sequências de crescimento - Leis de formação

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.

Relações numéricas e algébricas

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.

- Expressões algébricas com letras

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.

- Expressões algébricas equivalentes

		DADOS
Confiante ● É confiante, resiliente e persistente. ● É entusiasta e motivado para aprender. Competente ● Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum. ● Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber, conduzindo a produtos linguísticos, musicais, artísticos, tecnológicos, matemáticos e científicos. ● Toma decisões explicando argumentos. Crítico ● Expressa as suas reflexões sobre os prós e contras ao tomar decisões relativamente importantes.	Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas.	Questões estatísticas, recolha e organização de dados - Questões estatísticas

● Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. Cooperante ● É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. ● É capaz de trabalhar em equipa. ● Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. Criativo ● Expressa criativamente as suas emoções, pensamentos e projetos.	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 autoselecionadas, entrevista direta (oral) <i>versus</i> 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.	- Fontes e métodos de recolha de dados - Questionários - Tabela de frequências Representações gráficas
---	--	---

Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas.

- Gráficos circulares

Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.

- Gráfico de barras

Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.

- Gráfico de barras justapostas

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.

- Análise crítica de gráficos

Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s).

Análise de dados

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 em contexto.

- Resumo dos dados-média

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.

Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.

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 pelas conclusões obtidas.

- Interpretação e conclusão

Comunicação e divulgação de um estudo

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.

- Posters digitais

Probabilidades

	Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização. 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. Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.	- Frequência relativa para estimar a probabilidade
--	---	---

Capacidades Matemáticas, transversais a todos os temas, para serem trabalhadas ao longo do ano letivo

COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	DOMÍNIO
Autónomo - Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. - Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. - Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia. Confiante - É entusiasta e motivado para aprender. - É confiante, resiliente e persistente. Competente - Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum. - Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber,	Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.	Resolução de problemas Processo Estratégias
	Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Classificar objetos atendendo às suas características.	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Classificar

conduzindo a produtos linguísticos, musicais, artísticos, tecnológicos, matemáticos e científicos. • Toma decisões explicando argumentos.	Distinguir entre testar e validar uma conjectura. Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.	Justificar
Crítico • Analisa a realidade numa perspectiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspectivas ou pontos de vista possíveis. Cooperante • É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. • É capaz de trabalhar em equipa. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.	Extrair a informação essencial de um problema. Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes. Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia. Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.	Pensamento computacional Abstração Decomposição Reconhecimento de padrões Algoritmia Depuração
Criativo • Expressa criativamente as suas emoções, pensamentos e projetos.	Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.	Comunicação matemática Expressão de ideias

	Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.	
	Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão	Representações matemáticas Representações múltiplas Conexões entre representações Linguagem simbólica matemática
	Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.	Conexões matemáticas Conexões internas Conexões externas Modelos matemáticos

	Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	
--	--	--