



Agrupamento
de Escolas de Fragoso



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO



direção-geral
educação

Planificação Anual de Matemática 3^o ano 2023/2024

ENQUADRAMENTO

A planificação que se apresenta é um documento que complementa o documento “critérios de avaliação” onde está enunciado o Perfil de Aprendizagens Específicas em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

Esta planificação é um instrumento orientador de toda a dimensão curricular. Os tempos letivos previstos(60 min) apresentam-se distribuídos por domínio ou tema. Caberá ao docente fazer a gestão dos tempos para a abordagem dos conteúdos dentro de cada tema/domínio e criar situações de aprendizagem que contemplem o descrito nas aprendizagens essenciais, adequando a sua ação à realidade de cada turma e/ ou aluno. Sendo a avaliação parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem, os momentos de avaliação são intrínsecos aos tempos distribuídos pelos temas/domínios.

No âmbito da autonomia curricular, são contemplados tempos para outras aprendizagens que se adequem às necessidades de cada turma. Por conseguinte, esta planificação é o referencial comum a todas as turmas do 4º ano do Agrupamento em que os tempos definidos para articulação curricular, por período letivo, para exploração de outras aprendizagens, são meramente indicadores. Alguns dos conteúdos referidos podem ser tratados em trabalhos de projeto ou atividades de aprendizagens práticas interdisciplinares a desenvolver durante o ano letivo.

	Domínio/Tema	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Tempos previstos (60 minutos)*	Total
1º PERÍODO	CAPACIDADES MATEMÁTICAS Resolução de problemas Processo Estratégias	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	5	91
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Classificar Justificar	<ul style="list-style-type: none"> Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Classificar objetos atendendo às suas características. Distinguir entre testar e validar uma conjetura. Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. 	5	
	Pensamento computacional Abstração Decomposição Reconhecimento de padrões Algoritmia Depuração	<ul style="list-style-type: none"> 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 no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos. Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. 	5	
	Comunicação matemática Expressão de Ideias Discussão de ideias	<ul style="list-style-type: none"> Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. 	5	

<p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	3	
<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. 	3	
<p>NÚMEROS</p> <p>Números Naturais</p> <p>Usos do número natural</p> <p>Sistema de numeração decimal</p> <p>Valor posicional</p> <p>Relações numéricas</p> <p>Composição e decomposição</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p> <p>Estimativas de cálculo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Reconhecer os numerais ordinais até ao 100.º, em contextos variados. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. • Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática. • Comparar e apreciar, em situações 	21	

	<p style="text-align: center;">Operações</p> <p>Significado e uso das operações</p> <p style="text-align: center;">Algoritmo da adição</p> <p style="text-align: center;">Algoritmo da subtração</p>	<p>concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. • Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e resolver problemas associados. • Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias. • Compreender e usar o algoritmo da adição/subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal. • Compreender e usar o algoritmo da adição/subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal. 		
	<p style="text-align: center;">ÁLGEBRA</p> <p style="text-align: center;">Regularidades em sequências Sequências de crescimento</p> <p style="text-align: center;">Expressões e relações</p> <p style="text-align: center;">Igualdades numéricas</p> <p style="text-align: center;">Relações numéricas e algébricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. • Comparar expressões numéricas, usando a simbologia $<$, $>$ e $=$, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias. • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Estabelecer relações entre a paridade das parcelas e a paridade da soma na adição de dois números naturais. • Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas. • Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados. • Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. 	15	
	<p style="text-align: center;">DADOS</p> <p style="text-align: center;">Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p style="text-align: center;">Questões estatísticas</p> <p style="text-align: center;">Recolha de dados (fontes primárias e secundárias)</p> <p style="text-align: center;">Tabela de frequências absolutas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta. • Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes secundárias. • Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo. • Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta e indicar o respetivo título. • Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num 	15	

	<p>Representações gráficas</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumos dos dados (Moda, mínimo e máximo)</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<p>dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. • Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos. • Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, 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, a perseguir em eventuais futuros estudos. 		
	<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Orientação espacial Mapas e coordenadas no plano</p> <p>Tempo</p> <p>Medicação e unidades de medidas</p> <p>Uso do tempo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever posições recorrendo à identificação de coordenadas, comunicando de forma fluente. • Ler e utilizar mapas ou vistas aéreas, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade. • Ler e escrever a medida do tempo em horas e minutos em relógios analógicos e digitais. • Relacionar horas, minutos e segundos. • Medir o tempo utilizando diferentes instrumentos. • Estimar o tempo de duração de acontecimentos e explicar as razões da sua estimativa. • Resolver problemas que envolvam o tempo, em diversos contextos, e comparar criticamente diferentes estratégias de resolução. 	14	
2º PERÍODO	<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	5	77

<p>Raciocínio matemático</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Classificar objetos atendendo às suas características. • Distinguir entre testar e validar uma conjetura. • Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. 	5	
<p>Pensamento computacional</p> <p>Abstração</p> <p>Decomposição</p> <p>Reconhecimento de padrões</p> <p>Algoritmia</p> <p>Depuração</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. 	5	
<p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de Ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> <p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • 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. 	5	3

	<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. 	3	
--	--	---	---	--

	<p style="text-align: center;">NÚMEROS</p> <p style="text-align: center;">Números Naturais Usos do número natural</p> <p style="text-align: center;">Sistema de numeração decimal</p> <p style="text-align: center;">Valor posicional</p> <p style="text-align: center;">Relações numéricas Composição e decomposição</p> <p style="text-align: center;">Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</p> <p style="text-align: center;">Frações Significado de fração</p> <p style="text-align: center;">Relações entre frações</p> <p style="text-align: center;">Cálculo mental</p> <p style="text-align: center;">Estratégias de cálculo mental</p> <p style="text-align: center;">Estimativas de cálculo</p> <p style="text-align: center;">Operações Significado e uso das operações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Reconhecer os numerais ordinais até ao 100.º, em contextos variados. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. • Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000. • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão. • Reconhecer a fração como representação de uma relação parte-todo e de quociente, sendo o todo uma unidade discreta, e explicar o significado do numerador e do denominador em contexto da resolução de problemas. • Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. • Comparar e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo. • Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática. • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias. • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido combinatório e resolver problemas associados. • Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados. • Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias. • Compreender e usar o algoritmo da 	21	
--	--	--	----	--

	<p style="text-align: center;">ÁLGEBRA</p> <p>Regularidades em sequências Sequências de repetição</p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Expressões e relações Igualdades numéricas</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Propriedades das operações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. • Descrever, em linguagem natural, a regra de formação de uma sequência de repetição explicando as suas ideias. • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias. • Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. • Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo. • Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento e justificar a previsão. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos. • Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números. • Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a multiplicação. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. • Completar igualdades aritméticas envolvendo a multiplicação. • Comparar expressões numéricas, usando a simbologia $<$, $>$ e $=$, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias. • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Estabelecer relações entre a paridade das parcelas e a paridade da soma na adição de dois números naturais. • Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas. • Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados. • Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado. 	15	
--	--	--	----	--

	<p style="text-align: center;">DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Recolha de dados (fontes primárias e secundárias)</p> <p>Tabela de frequências absolutas</p> <p>Representações gráficas Diagrama de caule e folhas (simples)</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Resumos dos dados (Moda, mínimo e máximo)</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta. • Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes secundárias. • Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo. • Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta e indicar o respetivo título. • Representar dados quantitativos discretos através de diagramas de caule e folhas incluindo fonte, título e legenda. • Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. • Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos. • Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, 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, a perseguir em eventuais futuros estudos. 	15	
	<p style="text-align: center;">GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p style="text-align: center;">Sólidos</p> <p>Prismas e pirâmides regulares</p> <p style="text-align: center;">Comprimento</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos de comprimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever características dos prismas e das pirâmides regulares e distingui-los. • Formular e testar conjeturas que envolvam relações entre as faces, vértices e arestas de prismas ou de pirâmides regulares. • Reconhecer o quilómetro e o milímetro como unidades de medida convencionais e medir comprimentos usando estas mesmas unidades. • Estimar a medida de comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa. • Resolver problemas que envolvam comprimentos, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. 	14	

3º PERÍODO	CAPACIDADES MATEMÁTICAS			
	Resolução de problemas			
	Processo			
	Estratégias	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	3	
	Raciocínio matemático			
	Conjeturar e generalizar	<ul style="list-style-type: none"> Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Classificar objetos atendendo às suas características. Distinguir entre testar e validar uma conjetura. Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. 	3	
Pensamento computacional				
Abstração				
Decomposição				
Reconhecimento de padrões	<ul style="list-style-type: none"> 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 no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos. Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. 	3		
Algoritmia				
Depuração				
Comunicação matemática				
Expressão de Ideias	<ul style="list-style-type: none"> Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. 	3		
Discussão de ideias				
Representações matemáticas				
Representações múltiplas	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	2		
Conexões entre representações				
Linguagem simbólica matemática				
			84	

	<p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. 	2	
	<p>NÚMEROS</p> <p>Números Naturais</p> <p>Usos do número natural</p> <p>Sistema de numeração decimal Valor posicional</p> <p>Relações numéricas Composição e decomposição</p> <p>Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</p> <p>Frações Significado de fração</p> <p>Relações entre frações</p> <p>Cálculo mental Estratégias de cálculo mental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima, de acordo com a adequação da situação. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. • Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000. • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão. • Reconhecer a fração como representação de uma relação parte-todo e de quociente, sendo o todo uma unidade discreta, e explicar o significado do numerador e do denominador em contexto da resolução de problemas. • Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. • Comparar e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas. • Reconhecer a equivalência entre diferentes frações que representem a metade, a quarta parte e a terça parte. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do 	18	

	<p>Estimativas de cálculo</p> <p>Operações Significado e uso das operações</p>	<p>cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registrar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática. • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias. • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido combinatório e resolver problemas associados. • Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados. • Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias. 		
	<p>ÁLGEBRA</p> <p>Regularidades em sequências</p> <p>Sequências de repetição</p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Expressões e relações Igualdades numéricas</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Propriedades das operações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias. • Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. • Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo. • Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento e justificar a previsão. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos. • Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números. • Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a multiplicação. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. • Completar igualdades aritméticas envolvendo a multiplicação. • Comparar expressões numéricas, usando a simbologia $<$, $>$ e $=$, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias. • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas. • Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados. • Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado. 	<p>13</p>	

	<p style="text-align: center;">DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Recolha de dados (fontes primárias e secundárias)</p> <p>Tabela de frequências absolutas</p> <p>Representações gráficas Diagrama de caule e folhas (simples)</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados Resumos dos dados (Moda, mínimo e máximo)</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo Recursos para a comunicação (Infográficos)</p> <p>Probabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta. • Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes secundárias. • Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo. • Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta e indicar o respetivo título. • Representar dados quantitativos discretos através de diagramas de caule e folhas incluindo fonte, título e legenda. • Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. • Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos. • Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, 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, a perseguir em eventuais futuros estudos. • Decidir a quem divulgar um estudo realizado em contextos exteriores à comunidade escolar. • Elaborar um infográfico que apoie a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente. • Expressar a maior ou menor convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso), usando as ideias de “impossível”, “possível” e “certo”. • Usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas. 	12	
	<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Figuras planas Ângulos</p> <p>Operações com figuras Reflexão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de ângulo e identificar ângulos retos, rasos, agudos, obtusos e giros, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. • Obter a imagem de uma figura plana simples por reflexão, a partir de eixos de reflexão, horizontais ou verticais, exteriores à figura. 	12	

	<p>Rotação</p> <p>Área Figuras equivalentes</p> <p>Usos da área</p> <p>Massa Significado</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos da massa</p> <p>Dinheiro Usos do dinheiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obter a imagem de uma figura plana simples e por rotação, com centro num ponto exterior à figura, com amplitude de rotação de quartos de volta (90º) ou de meias-voltas (180º), no sentido horário ou anti-horário. • Reconhecer figuras equivalentes. • Estimar a medida de área de uma figura plana por enquadramento e explicar as razões da sua estimativa. • Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. • Compreender a que se refere a massa de um objeto e comparar e ordenar objetos segundo a massa, em contextos diversos. • Medir a massa de um objeto, usando unidades de medida convencionais (quilograma e grama) e relacioná-las. • Reconhecer os valores de referência de massa (125 g, 250 g, 500g e 1 kg), estabelecer relações entre eles. • Estimar a medida da massa de objetos, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa. • Resolver problemas que envolvam a massa, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. • Elaborar e analisar listas de compras com diferentes fins, incluindo a estimativa dos custos, reconhecendo a importância do dinheiro para a aquisição de bens e distinguindo entre bens de primeira necessidade e bens supérfluos. • Comparar diferentes formas de poupar, reconhecendo a importância da poupança. 		
--	---	---	--	--

* Os tempos previstos podem sofrer alterações de acordo como ritmo de aprendizagem da turma.

