



Agrupamento
de Escolas de Fragoso



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO



direção-geral
educação

Planificação Anual de Matemática

4º Ano

2023/2024

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).

ENQUADRAMENTO

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	Subdomínio/Subtema	Tempos previstos (60 minutos)	Total
1º PERÍODO	CAPACIDADES MATEMÁTICAS			91
	Resolução de problemas	Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.		
	Processo			
	Estratégias	Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).		
	Raciocínio matemático	Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.		
	Conjeturar e generalizar	Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.		
	Classificar	Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.		
	Justificar	Classificar objetos atendendo às suas características. Distinguir entre testar e validar uma conjetura.		
	Pensamento computacional	Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.		
	Abstração	Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.		
Decomposição	Extrair a informação essencial de um problema.			
Reconhecimento de padrões	Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.			
Algoritmia				
	Depuração	Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.		

	<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> <p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p> <p>NÚMEROS</p> <p>Números naturais</p>	<p>Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.</p> <p>Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</p> <p>Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</p> <p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</p> <p>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p> <p>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</p> <p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e</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>Factos básicos da adição e sua relação com a subtração</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p> <p>Estimativas de cálculo</p> <p>Operações</p> <p>Usos das operações</p>	<p>reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</p> <p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.</p> <p>Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</p> <p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respetivas ordens.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p> <p>Compor e decompor números naturais até ao 1000 000 de diversas formas.</p> <p>Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.</p> <p>Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.</p> <p>Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</p> <p>Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p> <p>Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Algoritmo da adição e algoritmo da subtração envolvendo decimais</p> <p>Algoritmo da multiplicação com números naturais</p> <p>ÁLGEBRA</p> <p>Regularidades em sequências</p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Expressões e relações</p> <p>Igualdades numéricas</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Propriedades das</p>	<p>Compreender e usar algoritmos para a adição e subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da multiplicação e aplicá-lo com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.</p> <p>Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</p> <p>Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de crescimento e justificar a previsão.</p> <p>Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.</p> <p>Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão.</p> <p>Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.</p> <p>Comparar expressões numéricas, usando a simbologia</p>		
--	--	--	--	--

	<p>operações</p> <p>DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatísticas</p> <p>Recolha de dados (fontes e métodos)</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Diagrama de caule e folhas (duplos)</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo</p>	<p>>, < ou = para exprimir o resultado dessa comparação.</p> <p>Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</p> <p>Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras.</p> <p>Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.</p> <p>Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.</p> <p>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias).</p> <p>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</p> <p>Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.</p> <p>Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p> <p>Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade,</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Recursos para a comunicação oral e escrita</p> <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Sólidos</p> <p>Planificações</p> <p>Figuras planas</p> <p>Quadriláteros</p> <p>Retas paralelas e retas perpendiculares</p>	<p>desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> <p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.</p> <p>Elaborar recursos que apoiem 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.</p> <p>Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.</p> <p>Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).</p> <p>Identificar retas paralelas e perpendiculares.</p>		
2º PERÍODO	<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p> <p>Pensamento computacional</p> <p>Abstração</p>	<p>Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</p> <p>Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</p> <p>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p> <p>Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.</p> <p>Reformular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Classificar objetos atendendo às suas características.</p> <p>Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</p>		77

	<p>Decomposição</p> <p>Reconhecimento de padrões</p> <p>Algoritmia</p> <p>Depuração</p> <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> <p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p>	<p>Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</p> <p>Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</p> <p>Extrair a informação essencial de um problema.</p> <p>Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</p> <p>Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.</p> <p>Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.</p> <p>Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</p> <p>Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</p> <p>Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</p> <p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</p> <p>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p> <p>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com</p>		
--	---	--	--	--

		<p>precisão.</p> <p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</p>		
	NÚMEROS			
	Números naturais			
	Usos do número natural	<p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.</p> <p>Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</p>		
	Sistema de numeração decimal	<p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respetivas ordens.</p>		
	Valor posicional			
	Relações numéricas	<p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p>		
	Composição e decomposição	<p>Compor e decompor números naturais até ao 1000 000 de diversas formas.</p>		
	Factos básicos da adição e sua relação com a subtração	<p>Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.</p>		
	Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão			
	Frações decimais			
	Relações entre frações	<p>Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000.</p> <p>Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.</p>		
	Significado de decimal			

	<p>Relações entre decimais</p> <p>Relações entre representações</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p> <p>Estimativas de cálculo</p> <p>Operações</p> <p>Usos das operações</p> <p>Algoritmo da adição e algoritmo da subtração envolvendo decimais</p> <p>Algoritmo da multiplicação com números naturais</p> <p>Algoritmo da divisão com números naturais</p>	<p>Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar $1/10 = 0,1$, $1/100 = 0,01$ e $1/1000 = 0,001$ no contexto de situações reais.</p> <p>Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.</p> <p>Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais.</p> <p>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo que envolva decimais, relacionando-as com as estratégias de cálculo mental usadas com números naturais.</p> <p>Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.</p> <p>Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.</p> <p>Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</p> <p>Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p> <p>Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Compreender e usar algoritmos para a adição e subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da multiplicação e aplicá-lo com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da divisão e aplicá-lo com números até três algarismos no dividendo e dois algarismos no divisor e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p>		
--	---	--	--	--

estatísticas	devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias).		
Recolha de dados (fontes e métodos)	Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.		
Representações gráficas	Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.		
Diagrama de caule e folhas (duplos)	Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.		
Gráficos de barras duplos (justapostas)	Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.		
Análise crítica de gráficos	Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).		
Análise de dados	Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.		
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 pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.		
Comunicação e divulgação de um estudo	Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.		
Público-alvo			
Recursos para a comunicação oral e escrita	Elaborar recursos que apoiem 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.		
GEOMETRIA E MEDIDA			
Sólidos			
Planificações	Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.		
Figuras planas			
Quadriláteros	Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).		
Retas paralelas e retas perpendiculares	Identificar retas paralelas e perpendiculares.		

	<p>Círculo e circunferência</p> <p>Área</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos da área</p>	<p>Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio.</p> <p>Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro.</p> <p>Distinguir círculo de circunferência.</p> <p>Reconhecer o cm^2 e o m^2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado.</p> <p>Estimar a medida da área de uma figura usando o cm^2 e o m^2 e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>		
3º PERÍODO	CAPACIDADES MATEMÁTICAS			84
	<p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p> <p>Pensamento computacional</p>	<p>Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</p> <p>Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</p> <p>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p> <p>Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema</p> <p>Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Classificar objetos atendendo às suas características.</p> <p>Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</p> <p>Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</p> <p>Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma</p>		

	Abstração	conjetura/generalização.		
	Decomposição	Extraír a informação essencial de um problema.		
	Reconhecimento de padrões	Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.		
	Algoritmia	Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.		
	Depuração	Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.		
	Comunicação matemática			
	Expressão de ideias	Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.		
	Discussão de ideias	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.		
	Representações matemáticas	Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.		
	Representações múltiplas	Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.		
	Conexões entre representações	Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.		
	Linguagem simbólica matemática	Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.		
	Conexões matemáticas	Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.		
	Conexões internas	Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).		
	Conexões externas	Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.		
	Modelos matemáticos	Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.		
	NÚMEROS			

Números naturais Usos do número natural	Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.		
Sistema de numeração decimal	Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.		
Valor posicional	Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respectivas ordens.		
Relações numéricas	Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.		
Composição e decomposição	Compor e decompor números naturais até a 1000 000 de diversas formas.		
Factos básicos da adição e sua relação com a subtração	Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.		
Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão	Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000.		
Frações decimais	Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.		
Relações entre frações	Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar $\frac{1}{10} = 0,1$, $\frac{1}{100} = 0,01$ e $\frac{1}{1000} = 0,001$ no contexto de situações reais.		
Significado de decimal			
Relações entre decimais	Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.		
Relações entre representações	Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente 0,50, $\frac{1}{2}$ e 50%; 0,25, $\frac{1}{4}$ e 25%; 0,75, $\frac{3}{4}$ e 75%; 0,1, $\frac{1}{10}$ e 10%, 0,01, $\frac{1}{100}$ e 1%.		
Cálculo mental			
Estratégias de cálculo mental	Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo que envolva decimais, relacionando-as com as estratégias de cálculo mental usadas com números naturais.		
Estimativas de cálculo	Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.		
Operações			
Usos das	Aplicar e representar estratégias de cálculo mental,		

	<p>operações</p> <p>Algoritmo da adição e algoritmo da subtração envolvendo decimais</p> <p>Algoritmo da multiplicação com números naturais</p> <p>Algoritmo da divisão com números naturais</p> <p>ÁLGEBRA</p> <p>Regularidades em sequências</p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Expressões e relações</p>	<p>usando a representação horizontal do cálculo para registrar os raciocínios realizados.</p> <p>Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</p> <p>Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p> <p>Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Compreender e usar algoritmos para a adição e subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da multiplicação e aplicá-lo com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da divisão e aplicá-lo com números até três algarismos no dividendo e dois algarismos no divisor e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.</p> <p>Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.</p> <p>Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</p> <p>Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de crescimento e justificar a previsão.</p> <p>Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.</p> <p>Reconhecer expressões numéricas equivalentes,</p>		
--	---	---	--	--

	<p>Igualdades numéricas</p> <p>Relações numéricas e algébricas</p> <p>Propriedades das operações</p> <p>DADOS</p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Questões estatística</p> <p>Recolha de dados (fontes e métodos)</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Diagrama de caule e folhas (duplos)</p> <p>Gráficos de barras duplos (justapostas)</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p>Análise de dados</p> <p>Interpretação e conclusão</p>	<p>envolvendo a divisão.</p> <p>Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.</p> <p>Comparar expressões numéricas, usando a simbologia $>$, $<$ ou $=$ para exprimir o resultado dessa comparação.</p> <p>Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</p> <p>Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras.</p> <p>Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.</p> <p>Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.</p> <p>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias).</p> <p>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</p> <p>Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.</p> <p>Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p> <p>Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</p> <p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p>		
--	---	---	--	--

	<p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Público-alvo</p> <p>Recursos para a comunicação oral e escrita</p> <p>Probabilidades</p> <p>Convicção sobre acontecimentos</p> <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Sólidos</p> <p>Planificações</p> <p>Figuras planas</p> <p>Quadriláteros</p> <p>Retas paralelas e retas perpendiculares</p> <p>Círculo e circunferência</p> <p>Operações com figuras</p> <p>Simetria de reflexão</p> <p>Simetria de rotação</p>	<p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> <p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.</p> <p>Elaborar recursos que apoiem 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.</p> <p>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", "improvável", "igualmente provável", "provável" e "certo".</p> <p>Usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</p> <p>Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.</p> <p>Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).</p> <p>Identificar retas paralelas e perpendiculares.</p> <p>Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio.</p> <p>Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro.</p> <p>Distinguir círculo de circunferência.</p> <p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.</p> <p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90°) ou meias-voltas (180°)).</p> <p>Interpretar e modelar situações recorrendo à simetria</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Área</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos da área</p> <p>Capacidade</p> <p>Significado</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos da capacidade</p> <p>Dinheiro</p> <p>Usos do dinheiro</p>	<p>de reflexão e à simetria de rotação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.</p> <p>Reconhecer o cm^2 e o m^2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado.</p> <p>Estimar a medida da área de uma figura usando o cm^2 e o m^2 e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos.</p> <p>Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las.</p> <p>Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.</p> <p>Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</p> <p>Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo.</p> <p>Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.</p>		
--	--	--	--	--

