Planificação Anual de Matemática – 4.º ano Ano letivo 2026/2027

Temas	Tópicos e subtópicos	Objetivos de aprendizagem	Ações estratégicas	Descritores do Perfil dos Alunos	Calendarização	Avaliação
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural Valor posicional	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • 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.	• Promover o uso de diferentes representações para o mesmo número e estabelecer conexões entre elas. • Recorrer à utilização de retas numéricas para mostrar a posição de um número em relação a outros números. • Promover a exploração de quadros com números de 10 em 10, 100 em 100 e 1000 em 1000. • Recorrer a materiais manipuláveis como o Material Multibásico (MAB), o ábaco vertical e também a *applets*, que permitam explorar a estruturação em base 10 de números de ordem superior ao milhar.	**A, C**	Ao longo do ano letivo	Registos de aula e de avaliação Autonomia Empenho Criatividade Participação Interação /evolução discursiva Fichas de trabalho Fichas de avaliação
	Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• 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	• Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição / subtração. • Apoiar os alunos a evoluírem progressivamente para um nível de cálculo mental formal, sem necessidade de recorrer a modelos estruturados, promovendo progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos na formalização do cálculo, mas respeitando os diferentes ritmos de	**A, C, D, E, F, I**		

		raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática.	aprendizagem e a necessidade de certos alunos ainda calcularem com o apoio dos modelos. Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.			
	Operações Algoritmo da adição Algoritmo da subtração	• Compreender e usar o algoritmo da adição 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 subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.	• Abordar o algoritmo da adição promovendo a sua construção coletiva com compreensão, relacionando-a com as estratégias de decomposição decimal já conhecidas, recorrendo a materiais físicos [Exemplo: MAB], evidenciando os vários passos que o compõem, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. • Iniciar esta construção com exemplos de adições sem reagrupamento • Abordar o algoritmo da subtração promovendo a sua construção coletiva com compreensão, relacionando-a com as estratégias de decomposição decimal já conhecidas, recorrendo a materiais físicos[Exemplo: MAB], evidenciando os vários passos que o compõem, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.	**A, B, C, D, E**		
	Frações Significado de fração	• 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.	• Promover a resolução de problemas, a pares ou em grupo, relativos a contextos familiares em que a fração diga respeito a uma unidade discreta. • Solicitar a representação das situações trabalhadas através de desenhos, esquemas, palavras ou símbolos, interpretando e relacionando o sentido das diferentes representações. Introduzir a representação de operações com frações (adição, subtração ou multiplicação) resultante da resolução	**A, C, D, E, F, I**		

	Relações entre frações	• Comparar e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.	dos problemas propostos aos alunos, através da análise das estratégias usadas pelos alunos. • Solicitar a representação das situações trabalhadas através de desenhos, esquemas, palavras ou símbolos, interpretando e relacionando o sentido das diferentes representações. • Introduzir a representação de operações com frações (adição, subtração ou multiplicação) resultante da resolução dos problemas propostos, através da análise das estratégias usadas pelos alunos.			
GEOMETRIA E MEDIDA	Sólidos Prismas e pirâmides regulares	• 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.	• Apresentar, a cada grupo de alunos, um grupo de prismas ou pirâmides, incluindo um intruso, e pedir que o identifiquem, justificando, de modo a clarificarem a classificação de prismas e pirâmides. • Discutir, com toda a turma, as classificações feitas, valorizando a capacidade de negociar e de aceitar diferentes pontos de vista. • Apresentar aos alunos tarefas que envolvam a contagem do número de faces, vértices e arestas de prismas com registo em tabela, de forma que possam formular conjeturas, testá-las e generalizar relativamente às relações existentes entre estas características dos prismas. Fazer o mesmo tipo de proposta relativamente às pirâmides. Promover a • identificação e a justificação das relações com o apoio dos modelos físicos dos sólidos.	**B, C, D, E, F**		

CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações. • Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	**A, C, D, F, I**		
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Classificar Justificar	• 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. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma	**A, B, C, D, E**		
	Comunicação matemática	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito.				

	Expressão de ideias Discussão de ideias	• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.	sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.	**C, D, E, F, I**		
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 50 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade [Exemplo: estimar quantos minutos já vivi, número de habitantes por país ou concelho, número de alunos por ciclo de escolaridade].	**A, C**		
	Sistema de numeração decimal	• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e	• Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		

	Valor posicional	interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.				
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 50 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
	Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégiasde cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da multiplicação e as suas propriedades, para realizar cálculo mental. • Aplicar e representar estratégias de cálculomental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.	• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas.	**A, B, C, D, E, F**		
	Operações Algoritmo da multiplicação com números naturais	• 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.	• Abordar o algoritmo da multiplicação, em colaboração com os alunos, tendo por base a análise sistemática conjunta de exemplos de cálculo mental formal que intencionalmente recorrem à estratégia de decomposição decimal dos números, de modo a promover a construção coletiva dos algoritmos e a compreensão dos vários passos que ocultam, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. [Exemplo: Analisar as várias formas de registar e estabelecer conexões entre elas e sistematizar o	**A, B, C, D, E, F**		

			algoritmo como uma forma abreviada de produzir o resultado].			
ÁLGEBRA	**Regularidades em sequências** Sequências de crescimento	• Formular conjeturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjeturas, explicando o raciocínio usado. • 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 pictórica de crescimento e justificar a previsão. • Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.	• Proporcionar a exploração de sequências de crescimento em conexão com os restantes temas matemáticos, de forma a mobilizar e aprofundar os conceitos trabalhados nesses temas [Exemplo: Sequências que permitam mobilizar os conceitos de área e de perímetro]. • Propor a exploração de sequências de crescimento cuja regra de formação envolva uma constante e solicitar aos alunos que descrevam a forma como visualizam a sequência, proporcionando momentos para discussão e comparação das diferentes descrições, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática [Exemplo: Explorar sequências tais como a seguinte]. • Solicitar aos alunos que registem em tabelas a forma como visualizam o crescimento de uma sequência. • Conduzir a discussão com a turma no sentido de comparar a eficácia de diferentes tipos de tabelas de registo. • Promover a construção da generalização, mobilizando toda a turma para a descoberta da regra de formação de uma sequência de crescimento, valorizando a colaboração entre os alunos. Os alunos deverão formular as suas conjeturas e testá-las nos termos visíveis da sequência, reconhecendo se são ou não válidas. Em exploração coletiva, corrigir e aperfeiçoar as	B, C, D, E, I		

			conjeturas apresentadas, de forma a construir uma regra de formação válida.			
	Expressões e relações Igualdades aritméticas	• Reconhecer expressões numéricas equivalentes. • Completar igualdades aritméticas, justificando.	• Orquestrar discussões com toda a turma em que se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação. • Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação e a divisão com números naturais, fazendo uso das propriedades. O foco das comparações deve ser na estrutura das expressões e não no resultado das operações.			
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias **Raciocínio matemático** Conjeturar e generalizar	• 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. • Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.	**C, D, E, F, I** **A, C, D, E, F, I**		

	Justificar **Comunicação matemática** Expressão de ideias Discussão de ideias **Representações matemáticas** Representações múltiplas Linguagem simbólica matemática **Conexões matemáticas**	a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir 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.	• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.	**A, C, E, F** **A, C, D, E, F, I**		

	Conexões internas	• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. • Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.	• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.	**C, D, E, F, H**		
GEOMETRIA E MEDIDA	**Sólidos** Planificações	• Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.	• Propor, em pequenos grupos, a descoberta de planificações de prismas e pirâmides a partir do contorno das faces das mesmas ou usando polígonos encaixáveis. Em discussão com toda a turma, orientar a identificação das diferenças entre as planificações dos prismas e das pirâmides, justificando a razão dessas diferenças.	C, D, E		
	Figuras planas Quadriláteros Retas paralelas e retas perpendiculares Círculo e circunferência	• Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados). • Identificar retas paralelas e perpendiculares.	• Apresentar um conjunto variado de quadriláteros [Exemplo: Com todos os lados iguais, com lados opostos iguais, com todos os ângulos retos, com ângulos opostos iguais,] recorrendo a material manipulável e pedir aos alunos para formarem conjuntos e usarem essa organização para estabelecer relações entre as figuras, valorizando a colaboração entre eles. • Propor a representação de retas paralelas e perpendiculares em diferentes direções em papel ponteado, quadriculado ou isométrico.	C, E, I		

		• Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio. • Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro. • Distinguir círculo de circunferência.	• Propor, a pares, a construção de circunferências em espaços exteriores usando uma corda e uma estaca. • Pedir a construção de circunferências, usando o compasso, dado o diâmetro. • Promover a construção de circunferências e evidenciar a diferença entre círculo e circunferência.			
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 100 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas, evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.	A, C		
	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	• Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 100 000 de diversas formas.		**A, C, F**		

	Operações Algoritmo da multiplicação com números naturais	• 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.	Abordar o algoritmo da multiplicação, em colaboração com os alunos, tendo por base a análise sistemática conjunta de exemplos de cálculo mental formal que intencionalmente recorrem à estratégia de decomposição decimal dos números, de modo a promover a construção coletiva dos algoritmos e a compreensão dos vários passos que ocultam, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. [Exemplo: Analisar as várias formas de registar e estabelecer conexões entre elas e sistematizar o algoritmo como uma forma abreviada de produzir o resultado].	**A, B, C, D, E, F**		
	Cálculo mental Estratégias de cálculo mental	• Mobilizar os factos básicos da multiplicação / divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias. • Aplicar e representar estratégias de cálculomental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.	• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam o recurso à partição, aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas.	**A, B, C, D, E, F**		
ÁLGEBRA	**Expressões e relações** Igualdades aritméticas	• Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão. • Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.	• Orquestrar discussões com toda a turma em que se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação.			

			• Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação e a divisão com números naturais, fazendo uso das propriedades. O foco das comparações deve ser na estrutura das expressões e não no resultado das operações.			
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias **Raciocínio matemático** Conjeturar e generalizar Classificar Justificar	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. • 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. • Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar [Exemplo: Será que a soma de dois números pares é um número par? Justifica a tua resposta]. • Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma	A, C, D, F, I A, B, C, D, E		

	Pensamento computacional Abstração Decomposição Reconhecimentode padrões Algoritmia Depuração **Comunicação matemática**	• 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 que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.	C, D, E, F, I A, C, E, F		

	Expressão de ideias Discussão de ideias **Representações matemáticas** Representações múltiplas Linguagem simbólica matemática **Conexões matemáticas** Conexões externas	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir 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. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.	• Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.	C, D, E, F, I A, C, D, E, F, I		

	Modelos matemáticos	• 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.	• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.			
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 200 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade [Exemplo: estimar quantos minutos já vivi, número de habitantes por país ou concelho, número de alunos por ciclo de escolaridade].	A, C		

	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 200 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
DADOS	**Representações gráficas** Diagramas 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.	Propor a construção de diagramas de caule-e-folhas simples e duplos para representar a mesma característica, distinguindo, no duplo, respondentes diferentes, e comparar o que mostram os gráficos diferentes [Exemplo: Usar um diagrama de caule-e-folhas duplo para comparar as respostas dos rapazes e das raparigas da turma relativamente a uma recolha de lados por eles realizada].	**A, B, D, E, F, I**		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• 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.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática.	**A, C, D, F, I**		

	Raciocínio matemático Justificar	• Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		
	Comunicação matemática Expressão de ideias Discussão de ideias	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.	**A, C, E, F**		
	Representações matemáticas Representações múltiplas	• 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.	• Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.	**A, C, D, E, F, I**		
	Conexões matemáticas Conexões externas	• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.	• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.	**C, D, E, F, H**		

GEOMETRIA E MEDIDA	**Área** Medição e unidades de medida	• Reconhecer o cm^2 e o m^2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las. • 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. • Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado.	• Promover a discussão acerca das vantagens de usar unidades de medida convencionais, como o cm^2 e o m^2. • Em conexão com o tema Álgebra, promover a descoberta da fórmula para o cálculo da medida da área do retângulo através da sistematização do processo de contagem organizada do número de unidades necessárias para cobrir a superfície do retângulo, recorrendo à multiplicação. • Propor a descoberta da expressão para o cálculo da medida da área do quadrado, tomando esta como caso particular da do retângulo.	**B, C, D, E, F**		
	Usos da área	• Estimar a medida da área de uma figura usando o cm^2 e o m^2 e explicar as razões da sua estimativa. • Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.	• Propor a descoberta, em grupo, dos diferentes retângulos que é possível construir com uma dada medida de perímetro e qual deles tem maior medida de área, favorecendo a concretização física da situação e a posterior representação em papel quadriculado com quadrículas de 1 cm de lado, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente. Orquestrar uma discussão com toda a turma das descobertas feitas, promovendo a apresentação das ideias pelos alunos.			
ÁLGEBRA	**Regularidades em sequências** Sequências de crescimento	• Formular conjeturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjeturas, explicando o raciocínio usado. • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.	• Proporcionar a exploração de sequências de crescimento em conexão com os restantes temas matemáticos, de forma a mobilizar e aprofundar os conceitos trabalhados nesses temas [Exemplo: Sequências que permitam mobilizar os conceitos de área e de perímetro]. • Propor a exploração de sequências de crescimento cuja regra de formação envolva uma constante e solicitar aos alunos que descrevam a forma como	B, C, D, E, I		

		• 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 pictórica de crescimento e justificar a previsão. • Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.	visualizam a sequência, proporcionando momentos para discussão e comparação das diferentes descrições, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática [Exemplo: Explorar sequências tais como a seguinte]. • Solicitar aos alunos que registem em tabelas a forma como visualizam o crescimento de uma sequência. • Conduzir a discussão com a turma no sentido de comparar a eficácia de diferentes tipos de tabelas de registo. Promover a construção da generalização, mobilizando toda a turma para a descoberta da regra de formação de uma sequência de crescimento, valorizando a colaboração entre os alunos. Os alunos deverão formular as suas conjeturas e testá-las nos termos visíveis da sequência, reconhecendo se são ou não válidas. Em exploração coletiva, corrigir e aperfeiçoar as conjeturas apresentadas, de forma a construir uma regra de formação válida.			
	Expressões e relações Propriedades das operações	• Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.	• Apresentar algoritmos diferentes dos convencionais e promover a descoberta de regularidades e a identificação das propriedades das operações envolvidas, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática [Exemplo: Explorar outros algoritmos da multiplicação, tais como o método egípcio e método da gelosia e conduzir os alunos a identificar as propriedades usadas. • Explorar algoritmos diversos e conduzir os alunos a identificar a sequência de passos que permitem a sua construção, traduzindo-a em linguagem natural, usando pseudocódigo [Exemplo: Com símbolos criados pelos alunos e usando as operações] e	A, B, C, D, E, F, I		

			recorrendo a ambientes de programação visual [Exemplo: Scratch], promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.			
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 300 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade [Exemplo: estimar quantos minutos já vivi, número de habitantes por país ou concelho, número de alunos por ciclo de escolaridade].	A, C		
	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	• Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 300 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
	Cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental	• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a	**A, B, C, D, E, F**		

	Estratégias de cálculo mental	diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da divisão e as suas propriedades, para realizar cálculo mental. • Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.	decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas.			
	Operações Algoritmo da divisão com números naturais	• Compreender e usar o algoritmo da divisão e aplicá-lo com números até três algarismos no dividendo e um algarismo no divisor e discutir a razoabilidade do resultado obtido.	• Abordar o algoritmo da divisão, em colaboração com os alunos, associando-o a um contexto facilitador do raciocínio e tendo em conta a capacidade de cálculo mental dos alunos para decidir sobre as aproximações às subtrações sucessivas. Apoiar os alunos a serem capazes de decidir, progressivamente, sobre agrupamentos eficazes que lhes permitam obter o resultado com um número reduzido de subtrações. É importante que os alunos sintam autoconfiança a usar um algoritmo, não sendo de exigir que usem o algoritmo mais reduzido.	**A, B, C, D, E, F**		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem	**C, D, E, F, I**		

			ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio			
	Pensamento computacional Abstração	• Extrair a informação essencial de um problema.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	**C, D, E, F, I**		
	Decomposição	• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.	• Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.			
	Reconhecimento de padrões	• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.	• Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.			
	Algoritmia	• 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.	• Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.			

			• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão.			
	Depuração	• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	• Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.			
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.	**A, C, E, F**		

	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		
GEOMETRIA E MEDIDA	**Capacidade** Significado	• Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos.	• Propor experiências em que os alunos possam observar que a quantidade de uma determinada substância não se altera ao ser colocada em recipientes com diferentes formas.	**C, E, F**		
	Medição e unidades de medida	• Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las. • Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.	• Promover o estabelecimento de comparações e relações entre medidas de referência de capacidades, como garrafas de água de 33 cl, 50 cl, 1,5 l, incentivando a representação dessas relações.			
	Usos da capacidade	• Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa. • Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.	• Propor a cada grupo de alunos a estimação da medida da capacidade de recipientes diversos e a sua ordenação de acordo com a estimativa feita [Exemplo: Copo de água, chávena de chá, ...]. Solicitar de seguida a verificação da estimativa efetuada, através da medição da capacidade dos recipientes, usando as unidades de medida convencionais. Efetuar registos em tabelas e comparar a medida das diferentes embalagens,			

			tendo em conta as diferentes unidades usadas, promovendo a discussão com toda a turma, valorizando o sentido crítico dos alunos e incentivando a sua autorregulação. • Promover experiências em que os alunos estimem e verifiquem a medida da capacidade de diversas embalagens.			
NÚMEROS	**Frações e decimais** Significado de decimal	• 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.	• Estabelecer conexões entre as frações e os numerais decimais (a referir apenas como decimal), apoiando-se na observação de uma régua graduada no contexto de medições de comprimentos, recorrendo à representação decimal e fracionária e estabelecendo relações entre ambas.	**A, C, I**		
	Relações entre decimais	• Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.	• Usar representações múltiplas, com recurso a applets que agilizem a representação e comparação de decimais. • Promover a exploração de contextos de uso do dinheiro ou medição de grandezas como comprimento, massa ou capacidade para estabelecer comparação e ordenação de números na representação decimal.			
	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%.	• Apresentar a notação de percentagem associada a valores de referência de decimais / frações, tendo em conta que esta surge em múltiplas situações do dia a dia com que os alunos contactam. Isto não envolve o cálculo de percentagens, mas apenas o uso da representação. • Propor a utilização de recursos diferentes que proporcionem a relação entre representações diversas.			

	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. • Mobilizar os factos básicos da adição / subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais. • Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.	• Trabalhar regularmente o cálculo mental com decimais, com apoio a registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não, valorizando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas. • Desafiar os alunos a testarem, em pares e com o apoio da calculadora, estratégias específicas que agilizem o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.	**A, B, C, D, E, F**		
	Estimativas de cálculo	• Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.	• Propor a análise de situações concretas em que o que importa é determinar uma estimativa, estabelecendo conexões com outras áreas em que surjam decimais.			
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática),	**C, D, E, F, I**		

	Estratégias	• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio			
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.	**A, C, E, F**		

	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		
	Representações matemáticas Representações múltiplas Conexões entre representações Linguagem simbólica matemática	• 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.	• Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais estruturados como os colares de contas, cubos de encaixe, tangrans, MAB, modelos físicos de sólidos, polígonos encaixáveis, círculos de frações, entre outros; e materiais não estruturados que podem ser recolhidos do ambiente dos alunos, como embalagens, sementes, etc.], mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas. • Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		

			• Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia. • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas. • Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática. • Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. • Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica.			
	Conexões matemáticas Conexões internas Conexões externas	• 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	• Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo que os alunos as reconheçam. • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras	**C, D, E, F, H**		

	Modelos matemáticos	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.	áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.			
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 400 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.	**A, C**		
	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	• Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 400 000 de diversas formas.		**A, C, F**		

	Operações Algoritmo da divisão com números naturais	• 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. • Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.	• Abordar o algoritmo da divisão, em colaboração com os alunos, associando-o a um contexto facilitador do raciocínio e tendo em conta a capacidade de cálculo mental dos alunos para decidir sobre as aproximações às subtrações sucessivas. Apoiar os alunos a serem capazes de decidir, progressivamente, sobre agrupamentos eficazes que lhes permitam obter o resultado com um número reduzido de subtrações. É importante que os alunos sintam autoconfiança a usar um algoritmo, não sendo de exigir que usem o algoritmo mais reduzido.	**A, B, C, D, E, F**		
ÁLGEBRA	**Regularidades em sequências** Sequências de crescimento	• Formular conjeturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjeturas, explicando o raciocínio usado. • 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 pictórica de crescimento e justificar a previsão. • Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.	• Proporcionar a exploração de sequências de crescimento em conexão com os restantes temas matemáticos, de forma a mobilizar e aprofundar os conceitos trabalhados nesses temas [Exemplo: Sequências que permitam mobilizar os conceitos de área e de perímetro]. • Propor a exploração de sequências de crescimento cuja regra de formação envolva uma constante e solicitar aos alunos que descrevam a forma como visualizam a sequência, proporcionando momentos para discussão e comparação das diferentes descrições, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática [Exemplo: Explorar sequências tais como a seguinte]. • Solicitar aos alunos que registem em tabelas a forma como visualizam o crescimento de uma sequência. • Conduzir a discussão com a turma no sentido de comparar a eficácia de diferentes tipos de tabelas de registo. • Promover a construção da generalização, mobilizando toda a turma para a descoberta da regra de formação de uma sequência de	B, C, D, E, I		

			crescimento, valorizando a colaboração entre os alunos. Os alunos deverão formular as suas conjeturas e testá-las nos termos visíveis da sequência, reconhecendo se são ou não válidas. Em exploração coletiva, corrigir e aperfeiçoar as conjeturas apresentadas, de forma a construir uma regra de formação válida.			
	Expressões e relações Relações numéricas e algébricas	• Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras.	• Promover a utilização de letras para representar quantidades ou grandezas desconhecidas, desde que os alunos lhes reconheçam significado e que a escolha das letras facilite a sua identificação. • Propor a resolução de problemas que, a par de outras representações beneficiam da utilização de letras para representar as quantidades ou grandezas envolvidas, a introduzir como abreviaturas, e discutir com os alunos o significado das letras usadas e das expressões que elas geram.	A, B, C, D, E, F, I		
GEOMETRIA E MEDIDA	**Dinheiro** Usos do dinheiro	• Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo. • Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.	• Propor, em grupo, a elaboração de orçamentos simples, ligados a situações da realidade dos alunos, identificando as despesas previstas, as receitas disponíveis e o saldo respetivo, recorrendo à calculadora ou à folha de cálculo. Ouvir as ideias dos alunos e incentivar a partilha dos seus pontos de vista, fundamentados com o estudo feito e a razoabilidade das opções propostas. • Propor a discussão com toda a turma de situações em que o saldo é insuficiente para a realização de despesas, conduzindo os alunos à tomada de decisão sobre quais as opções de ação. • Promover a análise de anúncios publicitários no sentido de identificar a informação relevante para o consumidor e a forma como a mesma é apresentada. Discutir com toda a turma se a	**B, C, D, E, F, G, I**		

			informação é apresentada de forma clara e transparente e enunciar as implicações dos casos em que isso não aconteça, valorizando o sentido crítico dos alunos.			
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio	**C, D, E, F, I**		
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		

	Representações matemáticas Representações múltiplas Conexões entre representações Linguagem simbólica matemática	• 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.	• Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais estruturados como os colares de contas, cubos de encaixe, tangrans, MAB, modelos físicos de sólidos, polígonos encaixáveis, círculos de frações, entre outros; e materiais não estruturados que podem ser recolhidos do ambiente dos alunos, como embalagens, sementes, etc.], mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas. • Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que	**A, C, D, E, F, I**		

			favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia. • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas. • Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática. • Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. • Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica.			
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios	**A, C, E, F**		

			produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.			
	Conexões matemáticas Conexões internas Conexões externas Modelos matemáticos	• 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.	• Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo que os alunos as reconheçam. • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.	**C, D, E, F, H**		
NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 600 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.	**A, C**		

	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 600 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
	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.	• Incentivar os alunos a formular conjeturas relativas ao efeito de dividir diversos números por 10, 100 e 1000, testar essas conjeturas e justificar as regras descobertas, valorizando a perseverança e autonomia dos alunos. • Relacionar a divisão por 100 com dividir duas vezes por 10 e a divisão por 1000 com dividir três vezes por 10.			
	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. • Mobilizar os factos básicos da adição / subtração e da multiplicação / divisão e as	• Trabalhar regularmente o cálculo mental com decimais, com apoio a registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não, valorizando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações,	**A, B, C, D, E, F**		

		propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais. • Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.	nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas. Desafiar os alunos a testarem, em pares e com o apoio da calculadora, estratégias específicas que agilizem o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.			
	Estimativas de cálculo	• Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.	• Propor a análise de situações concretas em que o que importa é determinar uma estimativa, estabelecendo conexões com outras áreas em que surjam decimais			
GEOMETRIA E MEDIDA	**Operações com figuras** Simetria de reflexão	• Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.	• Propor a realização de atividades recorrendo à utilização de espelhos ou miras de modo que os alunos identifiquem eixos de simetria em figuras planas. • Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo que a figura admita simetria de reflexão.	**C, D, E, H**		
DADOS	**Questões estatísticas, recolha e organização de dados**	• Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.	• Propor, sem prejuízo da realização de outras tarefas mais curtas e focadas que promovem a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados.	**A, B, C, D, E, G, I**		

	Questões estatísticas		• Suscitar questionamentos concretos por parte das crianças sobre assuntos do seu interesse que façam emergir questões estatísticas distintas sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam complementarmente para o mesmo estudo, responsabilizando-se cada grupo de alunos por estudar uma questão, a partilhar no final, incentivando a colaboração entre os alunos. • Valorizar questões sobre assuntos relacionados com a turma, a escola ou com outras áreas do saber. Se for relevante estudar assuntos que envolvam características quantitativas contínuas, fazer a sua abordagem, discretizando os valores.			
	Recolha de dados (fontes e secundárias)	• Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou 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, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.	• Propor tarefas que impliquem que os alunos discutam aspetos cruciais de uma recolha de dados, nomeadamente sobre consequências das escolhas relativas a fontes de dados ou métodos de recolha num estudo (independentemente de este vir ou não a ser realizado pela turma), promovendo o sentido crítico dos alunos. • Apoiar os alunos na definição de uma recolha de dados no contexto da realização de um estudo a realizar pela turma, seja com recurso a fontes primárias, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público / secreto), seja com recurso a fontes secundárias, que permitam ampliar os horizontes de investigação. • Apoiar os alunos na consulta de fontes secundárias de dados, nomeadamente na seleção da informação relevante e na sua compilação em tabelas para tratamento e análise.			

			• Alertar para a importância de observar criticamente dados recolhidos e limpá-los de gralhas detetadas.			
	Representações gráficas 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.	• Apoiar a construção de gráficos de barras justapostos com recurso a uma folha de cálculo ou *applet* para representar diferentes conjuntos de dados relativos à mesma característica. Incentivar a exploração da representação para a discussão coletiva de questões que esta suscita.	**A, B, D, E, F, I**		
	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). • Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.	• Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos / infográficos reais relativos a situações relacionadas com outras áreas do saber ou o dia a dia, encorajando a discussão do que o gráfico mostra / não mostra, incentivando o espírito crítico.			
	Análise de dados 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	• Suscitar o sentido crítico sobre a interpretação das representações gráficas, no que diz respeito à forma como os dados estão distribuídos e à identificação de valores atípicos, e relacionar com a medida resumo que os alunos já conhecem (moda). • Suscitar nos alunos na formulação de novas questões que as conclusões de um estudo possam suscitar, nomeadamente estabelecendo conexões com outras áreas, mobilizando a	**C, D, E, F**		

		obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.	curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia.			
	Comunicação e divulgação de um estudo Público-alvo	• Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar. •	• Suscitar, relativamente a alguns estudos realizados pela turma que se considerem mais relevantes, a discussão sobre a quem importa divulgar esse estudo, salientando a importância e a responsabilidade de dar a conhecer aos outros as descobertas realizadas, e incentivando a autoconfiança e iniciativa. • Propor a realização de uma exposição na escola sobre estudo realizado de interesse coletivo. Suscitar nos alunos na formulação de novas questões que as conclusões de um estudo possam suscitar, nomeadamente estabelecendo conexões com outras áreas, mobilizando a curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia.	**A, B, E, F, H, I**		
	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.	• Promover a discussão coletiva sobre os elementos indispensáveis a considerar na comunicação, ouvindo as ideias dos alunos e valorizando o espírito de síntese e o rigor para uma boa comunicação. • Apoiar os grupos, em aula, na elaboração de recursos adequados sobre estudo realizado, mobilizando a integração com as Expressões Artísticas e incentivando a criatividade e espírito crítico dos alunos. • Promover a discussão sobre a adequação e vantagens / desvantagens dos recursos de comunicação produzidos.			

CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio	**C, D, E, F, I**		
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma • conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.	**A, C, D, E, F, I**		

	Conexões matemáticas Conexões externas Modelos matemáticos	• 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.	• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.	**C, D, E, F, H**		
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.	**A, C, E, F**		

NÚMEROS	**Números naturais** Usos do número natural	• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 800 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.	**A, C**		
	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 800 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
	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. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da	• Trabalhar regularmente o cálculo mental com decimais, com apoio a registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não, valorizando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações,	**A, B, C, D, E, F**		

		multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais. • Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.	nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição. • Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas. • Desafiar os alunos a testarem, em pares e com o apoio da calculadora, estratégias específicas que agilizem o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.			
	Estimativas de cálculo	• Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.	• Propor a análise de situações concretas em que o que importa é determinar uma estimativa, estabelecendo conexões com outras áreas em que surjam decimais			
	Operações Algoritmo da adição envolvendo decimais	• Compreender e usar algoritmo para a adição envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.	• Alargar o trabalho realizado para a construção do algoritmo da adição com números naturais ao algoritmo envolvendo decimais. Analisar com toda a turma exemplos de cálculo mental formal que intencionalmente recorrem à estratégia de decomposição decimal dos números, de modo a promover a construção coletiva de um algoritmo e a compreensão dos vários passos que ele oculta, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.	**A, B, C, D, E, F**		
ÁLGEBRA	**Expressões e relações** Relações numéricas e algébricas	• Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.	• Providenciar a exploração de quadros de números na representação decimal, por forma a incentivar a descoberta de relações, valorizando a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. • Propor situações de exploração de relações numéricas em que seja apropriado o uso da	A, B, C, D, E, F, I		

			calculadora e em que o objetivo não seja a produção do resultado, mas a descoberta de relações numéricas.			
DADOS	**Probabilidades** Convicção sobre acontecimentos	• Exprimir 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». • 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.	• Incentivar a discussão sobre a convicção de algo acontecer ou não, tendo por referência acontecimentos da proximidade dos alunos. • Recorrer a termos do dia a dia como «quase de certeza que acontece» para referir um acontecimento provável, «quase de certeza que não acontece» para referir um acontecimento improvável, e «tanto pode acontecer isto como aquilo» para referir acontecimentos igualmente prováveis. • Explorar situações de outros contextos disciplinares, em que seja adequado exprimir a convicção do resultado de acontecimentos. • Explorar, em pequenos grupos, situações aleatórias simples que solicitem decisões aos alunos com base na apreciação que fazem de um dado acontecimento ocorrer ou não.	**B, D, E, I**		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas	**C, D, E, F, I**		

			resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio.			
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. •	**A, C, D, E, F, I**		
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e	**A, C, E, F**		

			reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.			
	Pensamento computacional Abstração	• Extrair a informação essencial de um problema.	• Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares.	**C, D, E, F, I**		
	Decomposição	• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.	• Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.			
	Reconhecimento de padrões	• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.	• Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.			
	Algoritmia	• 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.	• Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.			

			• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão.			
	Depuração	• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	• Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e «depuração» (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma «imprecisão», com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.			
GEOMETRIA E MEDIDA	**Operações com figuras** Simetria de rotação	• Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90^o) ou meias-voltas (180^o)). • Interpretar e modelar situações recorrendo à simetria de rotação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.	• Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo que a figura admita simetria de rotação. • Promover, em pequenos grupos, a análise de elementos arquitetónicos do meio envolvente onde estejam presentes simetrias de reflexão e de rotação, valorizando a importância da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia. • Incentivar os alunos a criar rosáceas simples, recorrendo a papel vegetal para decalcar o motivo que se repete na rosácea, valorizando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros. • Propor, a pares, a descoberta de simetrias [Exemplo: Descobrir se as letras do alfabeto têm simetria de reflexão e / ou simetria de rotação]. • Incentivar o uso de applets para proporcionar a visualização das simetrias de rotação de uma figura plana, como na imagem seguinte.	**C, D, E, H**		

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.	• Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade.	**A, C**		
	Sistema de numeração decimal 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 respetivas ordens. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.	• Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.	**A, I**		
	Relações numéricas Composição e decomposição	• Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas.		**A, C, F**		
	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. • Mobilizar os factos básicos da adição / subtração e da multiplicação / divisão e as propriedades das operações, para	• Trabalhar regularmente o cálculo mental com decimais, com apoio a registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo, contextualizadas em situações de resolução de problemas ou não, valorizando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações, nomeadamente à distributiva da multiplicação em relação à adição.	**A, B, C, D, E, F**		

		realizar cálculo mental que envolva decimais. • Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados. • Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.	• Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas. • Desafiar os alunos a testarem, em pares e com o apoio da calculadora, estratégias específicas que agilizem o cálculo mental e incentivar a que expliquem porque funcionam.			
	Estimativas de cálculo	• Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. •	• Propor a análise de situações concretas em que o que importa é determinar uma estimativa, estabelecendo conexões com outras áreas em que surjam decimais			
	Operações Algoritmo da subtração envolvendo decimais	• Compreender e usar algoritmo para a subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.	• Alargar o trabalho realizado para a construção do algoritmo da subtração com números naturais ao algoritmo envolvendo decimais. Analisar com toda a turma exemplos de cálculo mental formal que intencionalmente recorrem à estratégia de decomposição decimal dos números, de modo a promover a construção coletiva de um algoritmo e a compreensão dos vários passos que ele oculta, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.	**A, B, C, D, E, F**		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS	**Resolução de problemas** Processo Estratégias	• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em	• Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática.	**C, D, E, F, I**		

	v	diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.	Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio.			
	Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar Justificar	• Formular e testar conjeturas / generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura / generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.	• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. •	**A, C, D, E, F, I**		
	Comunicação matemática Expressão de ideias 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.	• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes.	**A, C, E, F**		

			• Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos.			
	Conexões matemáticas Conexões externas Modelos matemáticos	• 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.	• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando-as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da Matemática na previsão e intervenção na realidade.	**C, D, E, F, H**		