



Planificação
Anual

4.º ano

Matemática

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



TEMAS Tópicos e Subtópicos	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Estratégias de operacionalização	Áreas de Competência do Perfil dos Alunos
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processo • Estratégias 	<p>Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</p> <p>Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</p> <p>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p>	<p>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.</p> <p>Propor problemas com excesso de dados ou com dados insuficientes.</p> <p>Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</p> <p>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</p>	<p>C, D, E, F, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.	<p>por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio.</p> <p>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.</p>	
<p>RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjeturar e generalizar • Classificar • Justificar 	<p>Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Classificar objetos atendendo às suas características.</p> <p>Distinguir entre testar e validar uma conjetura. Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa,</p>	<p>Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.</p> <p>Apoiar os alunos na procura e reconhecimento de regularidades em objetos em estudo, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente, e valorizando a sua criatividade.</p> <p>Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas.</p> <p>Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjetura, destacando a diferença entre os dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico</p>	A, C, D, E, F, I

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	<p>usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização.</p>	<p>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.</p> <p>Proporcionar a análise, a pares ou em grupo, de justificações feitas por outros, incentivando o fornecimento de feedback aos colegas, valorizando a aceitação de diferentes pontos de vista e promovendo a autorregulação pelos alunos.</p>	
<p>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstração • Decomposição • Reconhecimento de padrões 	<p>Extrair a informação essencial de um problema.</p> <p>Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</p> <p>Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.</p>	<p>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.</p> <p>Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decompor a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade.</p> <p>Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.</p>	<p>C, D, E, F, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmia • Depuração 	<p>Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser.</p> <p>Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão.</p> <p>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.</p>	
<p>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressão de ideias 	<p>Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</p>	<p>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.</p>	<p>A, C, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Discussão de ideias 	<p>Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</p>	<p>Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
<p>REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representações múltiplas 	<p>Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</p> <p>Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>A, C, D, E, F, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Conexões entre representações • Linguagem simbólica matemática 	<p>Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</p> <p>Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas.</p> <p>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.</p> <p>Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática.</p> <p>Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica.</p>	
<p>CONEXÕES MATEMÁTICAS</p>			<p>C, D, E, F, H</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Conexões internas • Conexões externas • Modelos matemáticos 	<p>Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</p> <p>Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</p> <p>Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.</p> <p>Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</p>	<p>Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo a que os alunos as reconheçam.</p> <p>Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.</p> <p>Convidar profissionais que usem a Matemática na sua profissão para que os alunos os possam entrevistar a esse propósito, promovendo a concretização do trabalho com sentido de responsabilidade e autonomia.</p> <p>Realizar visitas de estudo, reais ou virtuais, para observar a presença da Matemática no mundo que nos rodeia e sonhar com a sua transformação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção da realidade, e incentivando novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros.</p> <p>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.</p>	
<p>NÚMEROS</p> <p>NÚMEROS NATURAIS</p>	<p>Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000</p>	<p>Promover o trabalho com números grandes em contextos variados, suscitando investigações sobre situações reais diversas em articulação com o trabalho em Dados, usando a</p>	<p>A, C</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Uso dos números naturais 	<p>000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados. Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</p>	<p>calculadora e evidenciando a importância da Matemática para a compreensão da realidade. Propor o uso de arredondamentos para estimar uma medida, o resultado de um cálculo ou fazer comparações rápidas.</p>	
<p>SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional 	<p>Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal e interpretar a ordem de grandeza de um número, identificando as classes e respetivas ordens.</p> <p>Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</p>	<p>Usar aplicações virtuais que apoiem os alunos na representação de números tendo em conta o valor posicional dos algarismos.</p>	<p>A, I</p>
<p>RELAÇÕES NUMÉRICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição e decomposição • Factos básicos da adição e sua relação com a subtração 	<p>Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas.</p> <p>Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.</p>		<p>A, C, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão 	<p>Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000.</p>	<p>Incentivar os alunos a formular conjecturas relativas ao efeito de dividir diversos números por 10, 100 e 1000, testar essas conjecturas e justificar as regras descobertas, valorizando a perseverança e autonomia dos alunos.</p> <p>Relacionar a divisão por 100 com dividir duas vezes por 10 e a divisão por 1000 com dividir três vezes por 10.</p>	
<p>FRAÇÕES E DECIMAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> Relações entre frações Significado de decimal Relações entre decimais 	<p>Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.</p> <p>Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar $1/10=0,1$, $1/100=0,01$ e $1/1000=0,001$, no contexto de situações reais.</p> <p>Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.</p>	<p>Recorrer ao uso de materiais estruturados e applets que permitam a manipulação/visualização das frações.</p> <p>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.</p> <p>Usar representações múltiplas, com recurso a applets que agilizem a representação e comparação de decimais.</p> <p>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.</p>	<p>A, C, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Relações entre representações 	<p>Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente 0,50, 1/2 e 50%; 0,25, 1/4 e 25%; 0,75, 3/4 e 75%; 0,1, 1/10 e 10%, 0,01, 1/100 e 1%.</p>	<p>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 perentagens mas apenas o uso da representação.</p> <p>Propor a utilização de recursos diferentes que proporcionem a relação entre representações diversas</p>	
<p>CÁLCULO MENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de cálculo mental 	<p>Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas, para produzir o resultado de um cálculo que envolva decimais, relacionando-as com as estratégias de cálculo mental usadas com números naturais.</p> <p>Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Discutir coletivamente as diferentes propostas de cálculo mental envolvendo decimais, produzidos individualmente pelos alunos e sistematizar para que todos se apropriem das estratégias usadas.</p> <p>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.</p>	<p>A, B, C, D, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Estimativas de cálculo 	<p>Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.</p> <p>Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</p> <p>Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</p>	<p>Propor a análise de situações concretas em que o que importa é determinar uma estimativa, estabelecendo conexões com outras áreas em que surjam decimais</p>	
<p>OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos das operações 	<p>Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>	<p>Promover a realização de problemas em grupo, a pares ou individualmente. Valorizar a utilização de múltiplas representações (esquemas, diagramas, tabelas, símbolos ...) na resolução de problemas, que deverão ser apresentadas, discutidas e validadas com toda a turma, valorizando a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas.</p> <p>Quando a resolução dos problemas propostos envolver muitos números ou números demasiado grandes, recomenda-se o uso da calculadora, o que permitirá que os alunos se foquem em estratégias de raciocínio, que possam fazer múltiplas experiências de cálculo e que avaliem a sua razoabilidade nos contextos apresentados. Propor tarefas que permitam a construção de modelos matemáticos, em conexão com a Álgebra.</p>	<p>A, B, C, D, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none">• Algoritmo da adição e algoritmo da subtração envolvendo decimais• Algoritmo da multiplicação com números naturais• Algoritmo da divisão com números naturais	<p>Compreender e usar algoritmos para a adição e subtração envolvendo decimais com números até quatro algarismos, relacionando o seu uso com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da multiplicação e aplicá-lo com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador, e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Compreender e usar o algoritmo da divisão e aplicá-lo com números até três algarismos no dividendo e dois algarismos no divisor e discutir a razoabilidade do resultado obtido.</p> <p>Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.</p>	<p>Alargar o trabalho realizado para a construção do algoritmo da adição e 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	
--	---	--	--

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<p>ÁLGEBRA</p> <p>REGULARIDADES EM SEQUÊNCIAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Sequências de crescimento	<p>Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.</p> <p>Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</p> <p>Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</p> <p>Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de crescimento e justificar a previsão.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Solicitar aos alunos que registem em tabelas a forma como visualizam o crescimento de uma sequência.</p> <p>Conduzir a discussão com a turma no sentido de comparar a eficácia de diferentes tipos de tabelas de registo.</p>	<p>B, C, D, E, I</p>
--	---	---	-----------------------------

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	<p>Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.</p> <p>Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.</p>	<p>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.</p> <p>Propor a exploração de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets ou ambientes de programação visual, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.</p>	
<p>EXPRESSÕES E RELAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none">• Igualdades aritméticas	<p>Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão.</p> <p>Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.</p>	<p>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.</p> <p>Propor tarefas para completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação e a divisão com números naturais, fazendo uso das propriedades. Nestas tarefas poderá fazer-se uso de símbolos não numéricos para representar os números desconhecidos. O foco das comparações deve ser na estrutura das expressões e não no resultado das operações.</p> <p>Apresentar uma sequência de expressões numéricas cujos números que as constituem se possam relacionar e solicitar</p>	<p>A, B, C, D, E, F, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.	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 e recorrendo a ambientes de programação visual, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional.	
<p>DADOS</p> <p>QUESTÕES ESTATÍSTICAS, RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas 	Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	A, B, C, D, E, G, I

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none">Recolha de dados(fontes e métodos)	<p>Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias).</p> <p>Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</p> <p>Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Alertar para a importância de observar criticamente dados recolhidos e limpá-los de gralhas detetadas.</p>	
<p>REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS</p> <ul style="list-style-type: none">Diagramas de caule e folhas (duplos)	<p>Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.</p>	<p>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.</p>	<p>A, B, D, E, F, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de barras duplos (justapostos) • Análise crítica de gráficos 	<p>Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.</p> <p>Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</p> <p>Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</p>	<p>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.</p> <p>Propor a análise comparativa de um gráfico de barras duplo e de um diagrama de caule e folhas duplo relativos à mesma recolha de dados quantitativos, decorrente de um estudo realizado ou não pelos alunos, e identificar criticamente o que mostram as diferentes representações.</p> <p>Explorar representações gráficas inovadoras que consigam “contar”, de forma honesta, a história por detrás dos dados, valorizando a criatividade dos alunos e o espírito de iniciativa e autonomia.</p> <p>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</p>	
<p>ANÁLISE DE DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação e conclusão 	<p>Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p>	<p>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).</p>	<p>C, D, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.	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.	
<p>COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE UM ESTUDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Público-alvo • Recursos para a comunicação oral e escrita 	<p>Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar.</p> <p>Elaborar recursos que apoiem a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente.</p>	<p>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.</p> <p>Propor a realização de uma exposição na escola sobre estudo realizado de interesse coletivo.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Promover a discussão sobre a adequação e vantagens/desvantagens dos recursos de comunicação produzidos.</p>	A, B, E, F, H, I

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<p>PROBABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convicção sobre acontecimentos 	<p>Expressar a maior ou menor convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso), usando as ideias de “impossível”, “improvável”, “igualmente provável”, “provável” e “certo”.</p> <p>Usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.</p>	<p>Incentivar a discussão sobre a convicção de algo acontecer ou não, tendo por referência acontecimentos da proximidade dos alunos.</p> <p>Explorar situações de outros contextos disciplinares, em que seja adequado expressar a convicção do resultado de acontecimentos.</p> <p>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.</p>	<p>B, D, E, I</p>
<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>SÓLIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificações 	<p>Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.</p>	<p>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.</p>	<p>C, D, E</p>
<p>FIGURAS PLANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadriláteros 	<p>Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas</p>	<p>Apresentar um conjunto variado de quadriláteros recorrendo a material manipulável e pedir aos alunos para formarem conjuntos e usarem essa organização para estabelecer</p>	

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> Retas paralelas e retas perpendiculares Círculo e circunferência 	<p>suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).</p> <p>Identificar retas paralelas e perpendiculares.</p> <p>Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio.</p> <p>Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro.</p> <p>Distinguir círculo de circunferência.</p>	<p>relações entre as figuras, valorizando a colaboração entre eles.</p> <p>Propor a representação de retas paralelas e perpendiculares em diferentes direções em papel pontilhado, quadriculado ou isométrico. Usar ambientes de geometria dinâmica (AGD), para observar e manipular retas paralelas e perpendiculares em várias direções do plano.</p> <p>Propor, a pares, a construção de circunferências em espaços exteriores usando uma corda e uma estaca.</p> <p>Pedir a construção de circunferências, usando o compasso, dado o diâmetro.</p> <p>Promover a utilização de AGD para a construção de circunferências e evidenciar a diferença entre círculo e circunferência.</p>	
<p>OPERAÇÕES COM FIGURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Simetria de reflexão 	<p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.</p>	<p>Propor a realização de atividades recorrendo à utilização de espelhos ou miras de modo a que os alunos identifiquem eixos de simetria em figuras planas.</p> <p>Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo a que a figura admita simetria de reflexão.</p>	<p>C, D, E, H</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Simetria de rotação 	<p>Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90°) ou meias voltas (180°)).</p> <p>Interpretar e modelar situações recorrendo à simetria de reflexão e à simetria de rotação, reconhecendo o papel da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.</p>	<p>Apresentar aos alunos uma representação incompleta de uma figura em papel isométrico e pedir para a completarem, de modo a que a figura admita simetria de rotação.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Propor, a pares, a descoberta de simetrias.</p> <p>Incentivar o uso de applets para proporcionar a visualização das simetrias de rotação de uma figura plana, como na imagem seguinte</p>	
<p>ÁREA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medição e unidades de medida 	<p>Reconhecer o cm^2 e o m^2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las.</p> <p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do retângulo, relacionando-a com a contagem estruturada do número de unidades existentes num retângulo.</p>	<p>Promover a discussão acerca das vantagens de usar unidades de medida convencionais, como o cm^2 e o m^2.</p> <p>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.</p>	<p>B, C, D, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Usos da área 	<p>Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado.</p> <p>Estimar a medida da área de uma figura usando o cm² e o m² e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m² ou cm², e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p>	<p>Propor a descoberta da expressão para o cálculo da medida da área do quadrado, tomando esta como caso particular da do retângulo.</p> <p>Propor a estimação da medida da área de figuras irregulares que possam ser enquadradas por retângulos, recorrendo, se necessário, à decomposição da figura.</p> <p>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.</p>	
<p>CAPACIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Significado • Medição e unidades de medida 	<p>Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos.</p> <p>Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las.</p>	<p>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.</p> <p>Promover o estabelecimento de comparações e relações entre medidas de referência de capacidades, como garrafas</p>	<p>C, E, F</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



<ul style="list-style-type: none"> • Usos da capacidade 	<p>Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.</p> <p>Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</p> <p>Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</p>	<p>de água de 33 cl, 50 cl, 1,5 l, incentivando a representação dessas relações.</p> <p>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.</p> <p>Solicitar de seguida a verificação da estimativa efetuada, através da medição da capacidade dos recipientes, usando as unidades de medida convencionais.</p> <p>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.</p> <p>Promover experiências em que os alunos estimem e verifiquem a medida da capacidade de diversas embalagens.</p>	
<p>DINHEIRO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso do dinheiro 	<p>Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo.</p>	<p>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</p>	<p>B, C, D, E, F, G, I</p>

Planificação Anual de Matemática do 4.º ano

Ano letivo 2024-2025



	<p>Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Promover a análise de anúncios publicitários no sentido de identificar a informação relevante para o consumidor e a forma como a mesma é apresentada.</p> <p>Discutir com toda a turma se a 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.</p>	
--	--	--	--