

Domínio: Números e Operações – NO4

(setembro – outubro – novembro)

Conteúdos	Metas Objetivos e Descritores de Desempenho	Atividades	Avaliação										
<p>Números naturais - Extensão das regras de construção dos numerais decimais para classes de grandeza indefinida; - Diferentes significados do termo «bilião».</p> <p>Divisão inteira - Algoritmo da divisão inteira; - Determinação dos divisores de um número natural até 100; - Problemas de vários passos envolvendo números naturais e as quatro operações.</p>	<p>1. Contar 1. Reconhecer que se poderia prosseguir a contagem indefinidamente introduzindo regras de construção análogas às utilizadas para a contagem até um milhão. 2. Saber que o termo «bilião» e termos idênticos noutras línguas têm significados distintos em diferentes países, designando um milhão de milhões em Portugal e noutros países europeus e um milhar de milhões no Brasil (bilhão) e nos EUA (billion), por exemplo.</p> <p>2. Efetuar divisões inteiras 1. Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, começando por construir uma tabuada do divisor constituída pelos produtos com os números de 1 a 9 e apresentar o resultado com a disposição usual do algoritmo. 2. Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, utilizando o algoritmo, ou seja, determinando os algarismos do resto sem calcular previamente o produto do quociente pelo divisor. 3. Efetuar divisões inteiras com dividendos de dois algarismos e divisores de um algarismo, nos casos em que o número de dezenas do dividendo é superior ou igual ao divisor, utilizando o algoritmo. 4. Efetuar divisões inteiras utilizando o algoritmo. 5. Identificar os divisores de um número natural até 100.</p> <p>3. Resolver problemas 1. Resolver problemas de vários passos envolvendo números naturais e as quatro operações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de tabelas com números de 1000 em 1000, de 10 000 em 10000 e outras deste tipo, como apoio na contagem de números até ao milhão. • Leitura e representação de números, aumentando gradualmente o seu valor, a par da resolução de problemas. • Proposta de trabalhos com múltiplos de 2, 3, 4, 5... 10 e respetivos divisores. • Utilização de estratégias como: <ul style="list-style-type: none"> - recorrer à propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição: $14 \times 5 = 10 \times 5 + 4 \times 5 = 50 + 20 = 70$; - usar diferentes representações para o mesmo produto: $4 \times 25 = 2 \times 50 = 1 \times 100$; - simplificar os termos de uma divisão para obter o quociente: $24 : 4 = 12 : 2 = 6 : 1 = 6$. • Promover a aprendizagem gradual dos algoritmos, integrando o trabalho realizado nos dois primeiros anos. Por exemplo, para calcular: <ul style="list-style-type: none"> - $543 + 267$ representar, numa primeira fase, as somas parciais; - $346 - 178$ representar as diferenças parciais, previamente ao algoritmo de decomposição ou ao algoritmo de compensação. • Propor a construção das tabuadas do 7, 8, 9, 11 e 12. • Utilização do conhecimento de tabuadas aprendidas anteriormente para o estudo de outras. • Explorar regularidades em tabelas numéricas e tabuadas, em particular as dos múltiplos. • Usar tabelas na resolução de problemas que envolvam raciocínio proporcional. Por exemplo: <i>Dois bolas custam 30 €.</i> <i>Quanto custam 40 bolas? E 400 bolas?</i> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>N.º de bolas</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Custo das bolas</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>600</td> <td>...</td> </tr> </table> • Representar números de várias maneiras: retas numéricas; ábacos vários; material multibásico; grelhas; tabelas... • Começar por usar representações mais detalhadas dos algoritmos. Por exemplo, para calcular: <ul style="list-style-type: none"> - 34×25 representar os produtos parciais antes do algoritmo na sua representação usual; - $596 : 35$ Representar os quocientes parciais e as subtrações sucessivas, antes da representação usual. 	N.º de bolas	2	4	40	...	Custo das bolas	30	60	600	...	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de avaliação diagnóstica, formativa e sumativa • Jogos • Situações práticas • Observação dos registos efetuados e dos trabalhos individuais • Observação e registo da participação diária. • Registo do saber estar. • Fichas de verificação • Fichas de recuperação • Resolução de desafios de matemática
N.º de bolas	2	4	40	...									
Custo das bolas	30	60	600	...									

Domínio: Organização e Tratamento de dados

(novembro – dezembro)

Conteúdos	Metas Objetivos e Descritores de Desempenho	Atividades	Avaliação
<p>Tratamento de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequência relativa; - Noção de percentagem; - Problemas envolvendo o cálculo e a comparação de frequências relativas. 	<p>1. Utilizar frequências relativas e percentagens</p> <p>1. Identificar a «frequência relativa» de uma categoria/classe de determinado conjunto de dados como o quociente entre a frequência absoluta dessa categoria/classe e o número total de dados.</p> <p>2. Expressar qualquer fração própria em percentagem arredondada às décimas.</p> <p>2. Resolver problemas</p> <p>1. Resolver problemas envolvendo o cálculo e a comparação de frequências relativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar gráficos trabalhados nos anos anteriores e abordar outras representações gráficas, como os gráficos circulares e o diagrama de caule e folhas. • Começar por discutir com os alunos aspetos importantes sobre um dado assunto, como o estado do tempo num determinado período (sol, chuva, nebulosidade, vento, nevoeiro e temperatura); fazer registos e organizar e tratar a informação, tirando conclusões, formulando e respondendo a questões. • Nas situações em que se tenha recolhido informação sobre alguns alunos da escola discutir se será ou não razoável generalizar os resultados obtidos para todos os alunos da escola. • Chamar a atenção de que os gráficos de pontos podem evoluir para gráficos de barras. • É possível construir gráficos circulares informalmente, por exemplo, através de dobragens do círculo em partes iguais para os casos em que essas divisões sejam adequadas (duas, quatro ou oito partes). • Situações aleatórias • Explorar situações aleatórias que envolvam o conceito de acaso e utilizar o vocabulário próprio para as descrever (certo, possível, impossível, provável e improvável). • Explorar situações aleatórias simples, como por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> - A extração de um berlinde de um saco com berlines de várias cores, e registo das ocorrências em várias extrações; - O lançamento de um dado com faces numeradas de 1 a 6, e registo do número da face voltada para cima em vários lançamentos. - O registo do número de carros encarnados que passam à frente da escola, no intervalo da manhã. <p>Como resultado da exploração deste tipo de situações, os alunos ordenam acontecimentos numa escala do menos provável ao mais provável.</p>	<p>Avaliação Diagnóstica: Fichas diagnósticas</p> <p>Avaliação Formativa: Fichas formativas Fichas verificação Fichas de recuperação Ficha sumativa</p> <p>Resolução de desafios de Matemática</p>

Capacidades Transversais

Capacidades	Objetivos gerais	Objetivos específicos	Atividades	Avaliação
<p>Resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do problema • Conceção, aplicação e justificação de estratégias 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, adaptando, concebendo e pondo em prática estratégias variadas e avaliando resultados; • Raciocinar matematicamente, formulando e testando conjeturas, explicando processos e ideias e justificando resultados; • Comunicar oralmente e por escrito, recorrendo à linguagem natural e à linguagem matemática, interpretando, expressando e discutindo resultados, processos e ideias matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o objetivo e a informação relevante para a resolução de um dado problema. • Conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar formulações de problemas com informação irrelevante ou dados insuficientes ou sem solução. • Partir de estratégias informais e evoluir para estratégias formais. Por exemplo, o problema “Um carro tem 4 rodas, quantas rodas têm 5 carros?” Pode ser resolvido usando desenhos (estratégia informal) ou a multiplicação (estratégia formal). • Salientar que uma mesma estratégia pode ser usada em diferentes problemas e que estratégias diferentes podem ser utilizadas num mesmo problema. • Para modelar problemas propor, quando apropriado, o recurso a materiais manipuláveis. • Usar exemplos que permitam distinguir entre a resposta à questão do problema e o resultado dos cálculos efetuados. • Solicitar a verificação e interpretação dos resultados revendo os dados e as estratégias utilizadas. 	<p>Avaliação Diagnóstica: Fichas diagnósticas</p> <p>Avaliação Formativa: Fichas formativas Fichas verificação Fichas de recuperação</p> <p>Ficha sumativa</p> <p>Resolução de desafios de matemática</p>

Capacidades	Objetivos gerais	Objetivos específicos	Atividades	Avaliação
<p>Raciocínio matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Justificação • Formulação e teste de conjeturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, adaptando, concebendo e pondo em prática estratégias variadas e avaliando resultados; • Raciocinar matematicamente, formulando e testando conjeturas, explicando processos e ideias e justificando resultados • Comunicar oralmente e por escrito, recorrendo à linguagem natural e à linguagem matemática, interpretando, expressando e discutindo resultados, processos e ideias matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar ideias e processos e justificar resultados matemáticos. • Formular e testar conjeturas relativas a situações matemáticas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a explicação de raciocínios matemáticos oralmente e por escrito. • Solicitar exemplos, contra exemplos e analogias. • Propor a investigação de regularidades e relações numéricas nas tabuadas. • Usar as tabuadas para a formulação e teste de conjeturas. 	<p style="text-align: center;">Avaliação Diagnóstica: Fichas diagnósticas</p> <p style="text-align: center;">Resolução de desafios de matemática</p>
<p>Comunicação matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretação • Representação • Expressão • Discussão 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas em contextos matemáticos e não matemáticos, adaptando, concebendo e pondo em prática estratégias variadas e avaliando resultados; • Raciocinar matematicamente, formulando e testando conjeturas, explicando processos e ideias e justificando resultados • Comunicar oralmente e por escrito, recorrendo à linguagem natural e à linguagem matemática, interpretando, expressando e discutindo resultados, processos e ideias matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas. • Representar informação e ideias matemáticas de diversas formas. • Expressar ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios. • Discutir resultados, processos e ideias matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar como recursos livros, manuais, jornais e Internet. • Recorrer a diversos tipos de representação, usando desenhos e palavras para representar informação e ideias matemáticas e introduzindo progressivamente símbolos, tabelas, esquemas e gráficos. • Introduzir associações entre símbolos criados pelos alunos e a notação convencional. • Solicitar o uso progressivo de vocabulário adequado às situações. • Incentivar os alunos a expor e discutir ideias matemáticas, tanto em pequenos grupos como na turma, solicitando a explicação dos processos e resultados e a justificação das afirmações e argumentos utilizados. 	<p style="text-align: center;">Avaliação Diagnóstica: Fichas diagnósticas</p> <p style="text-align: center;">Avaliação Formativa: Fichas formativas Fichas verificação Fichas de recuperação Ficha sumativa</p> <p style="text-align: center;">Resolução de desafios de matemática</p>