

Nível de Ensino: 2º Ciclo

Disciplina: Matemática

Ano: 5.º

Curso: Ensino Básico

Planificação Anual

Semestre	Sequências	Conteúdos Programáticos	Tempos letivos
1.º	<p>NÚMEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> Números naturais <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras planas 	<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos de um número. Divisores de um número. Resolução de problemas envolvendo múltiplos e divisores. Números primos (inferiores a 100) e números compostos. Resolução de problemas envolvendo números primos, múltiplos e divisores. Conceito de potência. Potências de base 10. Resolução de problemas envolvendo potências. Retas, semirretas e segmentos de reta. Posição relativa de retas no plano. Resolução de problemas envolvendo posição relativa de retas, semirretas e segmentos de reta. Ângulos. Medir a amplitude de ângulos. Construção de ângulos. Resolução de problemas com ângulos. Classificação de triângulos. Relação entre lados e ângulos de um triângulo. Resolução de problemas envolvendo triângulos. Desigualdade triangular. Critérios de congruência de triângulos. Construção de triângulos. Resolução de problemas com construção de triângulos. Equivalência de figuras planas. Área do paralelogramo. Área do triângulo. Resolução de problemas recorrendo a áreas de paralelogramos e triângulos. 	90

	<p>NÚMEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frações e decimais 	<ul style="list-style-type: none"> • Frações equivalentes. • Percentagens. • Comparação e ordenação de frações; comparação e ordenação de decimais. • Valores aproximados. Aproximações por defeito ou por excesso. Arredondamentos. • Adição e subtração de frações com o mesmo denominador, ou com um denominador múltiplo do outro. • Multiplicação de um número natural por uma fração. Multiplicação de uma fração por um número natural. • Multiplicação com decimais. • Divisão com decimais. • Estratégias de cálculo mental. 	
2.º	<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras no espaço <p>ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sequências • Expressões algébricas <p>DADOS E PROBABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha e organização de dados • Representações gráficas • Análise de dados. • Probabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de um poliedro. • Propriedades de um poliedro: prismas. Pirâmides. Anti prismas e bipirâmides. • Planificação de poliedros. • Sequências de crescimento. • Lei de formação de uma sequência. • Termo geral de uma sequência. • Resolução de problemas envolvendo relações numéricas. • Expressões algébricas com uma letra para representarem um número desconhecido. • Resolução de problemas recorrendo a expressões algébricas. • Expressões algébricas equivalentes. • Questões estatísticas: recolha e organização de dados. • Questões estatísticas: fontes e métodos de recolha de dados. • Questionários. Tabelas de frequência. • Representações gráficas; diagrama de caule-e-folhas. Gráficos de barras de frequências relativas. Gráficos circulares. Gráficos de barras justapostas. • Análise crítica de gráficos. • Média e moda. • Comunicação e divulgação de um estudo. • Pósteres digitais. • Frequência relativa para estimar a probabilidade. 	80

Critérios de Avaliação/Ponderação

Em cada descritor a avaliação é feita tendo em conta os níveis seguintes:

Ainda está longe de um desempenho razoável	Ainda não desempenha razoavelmente	Desempenha razoavelmente	Desempenha bem	Desempenha plenamente
Insuficiente		Suficiente	Bom	Muito Bom
Até 19%	Entre 20% e 46%	Entre 47% e 69%	Entre 70% e 89%	Entre 90% e 100%
Temas/Descritores			Ponderação	Instrumentos de Avaliação
<p>NÚMEROS</p> <p>a. Identifica múltiplos e divisores de um número (critérios de divisibilidade), e representa os conjuntos de múltiplos e divisores de um número.</p> <p>b. Identifica os números primos menores que 100 e resolve problemas que envolvam números primos, em diversos contextos.</p> <p>c. Reconhece a potência de um número (base e expoente naturais), como um produto de fatores iguais a esse número. Escreve números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10, e vice-versa; resolve problemas associados.</p> <p>d. Representa uma fração de diferentes formas.</p> <p>e. Reconhece e determina frações equivalentes através de uma relação multiplicativa.</p> <p>f. Relaciona percentagens com frações de denominador 100.</p> <p>g. Compara e ordena frações e decimais e representa-os na reta numérica.</p> <p>h. Estabelece relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto de resolução de problemas.</p> <p>i. Determina o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas. Faz arredondamentos no contexto de resolução de problemas, até as centésimas.</p> <p>j. Adiciona e subtrai frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.</p> <p>k. Reconhece a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração. Multiplica uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.</p> <p>l. Relaciona a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 1/10, 1/100 e 1/1000, respetivamente. Relaciona a divisão de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 1000, respetivamente.</p> <p>m. Divide decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um decimal da forma 0,1 ou 0,01 ou 0,001.</p> <p>n. Compreende e usa com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de frações; usa estratégias de cálculo mental com decimais, tirando partido da regra da multiplicação e divisão por 10,100, 1000 e 0,1; 0,01 e 0,001,</p>			30%	<p>- Fichas formativas;</p> <p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p> <p>- Fichas de avaliação:</p> <p style="padding-left: 20px;">Questões de aula</p> <p style="padding-left: 20px;">Mini testes</p> <p style="padding-left: 20px;">Testes</p>

<p>das propriedades.</p> <p><i>o. Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>		
<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>a. Distingue reta de semirreta e de segmento de reta e identifica a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representa-as utilizando recursos diversificados.</p> <p>b. Mede a amplitude de um ângulo usando transferidor, classifica-o e constrói ângulos com uma dada medida de amplitude.</p> <p>c. Classifica triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos.</p> <p>d. Descreve relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usa-as na resolução de problemas.</p> <p>e. Constrói triângulos e compreende os casos em que é possível a sua construção.</p> <p>f. Reconhece os critérios de congruência de triângulos e usa-os na construção de triângulos e resolução de problemas.</p> <p>g. Compreende o significado de figuras equivalentes e resolve problemas em diversos contextos.</p> <p>h. Identifica as alturas de um paralelogramo. Generaliza e justifica a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</p> <p>i. Identifica as alturas de um triângulo e relaciona as respetivas posições com a classificação do triângulo. Generaliza e justifica a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico.</p> <p>j. Identifica pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas e explica a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos.</p> <p>k. Descreve figuras no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e faz classificações explicitando os critérios utilizados.</p> <p>l. Identifica e constrói poliedros a partir das suas planificações.</p> <p><i>m. Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>	30%	<p>- Fichas formativas;</p> <p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p> <p>- Fichas de avaliação:</p> <p>Questões de aula</p> <p>Mini testes</p> <p>Testes</p>
<p>ÁLGEBRA</p> <p>a. Justifica conjeturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem sem necessidade de recorrer ao termo anterior.</p> <p>b. Identifica e descreve em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento.</p> <p>c. Cria, completa e continua sequências numéricas dadas de acordo com uma lei de formação e verifica se um dado número é elemento de uma sequência, justificando.</p>	15%	<p>- Fichas formativas;</p> <p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p>

<ul style="list-style-type: none"> d. Resolve problemas que envolvam regularidades e compara criticamente diferentes estratégias de resolução. e. Determina o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. f. Resolve problemas que envolvam expressões algébricas em diversos contextos (expressão geradora). g. Identifica expressões algébricas equivalentes. h. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i> 		<p>- Fichas de avaliação:</p> <p>Questões de aula Mini testes Testes</p>
<p>DADOS E PROBABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Formula questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas. b. Seleciona o método de recolha de dados, em especial questionários simples, e reconhece que diferentes técnicas de recolha têm implicação para as conclusões do estudo. c. Constrói questionários simples com questões de resposta fechada com recurso a tecnologia e aplica-os. d. Usa tabelas de frequência absolutas e relativas (em %) para registar e organizar os dados. e. Representa dados através de gráficos de barras e de gráficos circulares de frequências relativas. f. Representa conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos justapostos (frequências absolutas e relativas). g. Analisa e compara diferentes representações gráficas, discute a sua adequabilidade e decide criticamente sobre qual(is) representação(ões) gráfica(s) a adotar justificando a(s) escolhida(s), desenvolvendo a literacia estatística. h. Identifica e calcula a média e interpreta o seu significado em contexto. i. Identifica qual(is) a(s) medida(s) do resumo que é(são) possível(is) de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos. j. Elabora um póster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado. k. Reconhece que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização assumindo um valor que está compreendido entre 0% e 100%. l. Estima a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa. m. Conjetura sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. n. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i> 	<p>15%</p>	<p>- Fichas formativas;</p> <p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p> <p>- Fichas de avaliação:</p> <p>Questões de aula Mini testes Testes</p>
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Resolução de problemas:</i> 1. Reconhece e aplica as etapas do processo de resolução de problemas; 2. Aplica e adapta estratégias, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. b. <i>Raciocínio matemático:</i> 1. Formula e testa conjeturas/generalizações, nomeadamente recorrendo à tecnologia; 2. Classifica objetos atendendo às suas 		<p>- Fichas formativas;</p>

<p>características; 3. Justifica que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa.</p> <p>c. <i>Pensamento computacional</i>: 1. Extrai a informação essencial de um problema decompondo-o em etapas de menor complexidade; reconhece/identifica padrões e aplica-os em problemas semelhantes; 2. Desenvolve um algoritmo, nomeadamente recorrendo à tecnologia e corrige/otimiza uma dada resolução.</p> <p>d. <i>Comunicação matemática</i>: Descreve a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos e questiona/discute outras ideias de forma fundamentada.</p> <p>e. <i>Representações matemáticas</i>: 1. Lê e interpreta ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas; 2. Estabelece conexões e conversões entre diferentes representações matemáticas; 3. Usa a linguagem simbólica matemática.</p> <p>f. <i>Conexões matemáticas</i>: 1. Reconhece e usa conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas; 2. Aplica ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos; 3. Interpreta, matematicamente, situações do mundo real.</p>		<p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p> <p>- Fichas de avaliação:</p> <p>Questões de aula Mini testes Testes</p>
<p>COMPETÊNCIAS</p> <p>a. Realiza as tarefas, participa e pesquisa informação.</p> <p>b. Colabora/apoia os colegas; respeita outras opiniões.</p>	10%	<p>- Participação oral;</p> <p>- Observação direta</p>

Notas:

- a avaliação é sempre formativa, mesmo a que resulta de uma classificação no final do 1.º semestre, com exceção da avaliação do final do 2.º semestre, que é sumativa e que resulta do juízo globalizante do ano;
- os instrumentos de avaliação devem ser diversificados;
- um instrumento de avaliação tem tantas classificações quantos os descritores dos temas (domínios) que estão a ser avaliados;
- a dificuldade registada no primeiro semestre do ano não deve ser considerada na avaliação do 2.º semestre, quando se deteta que o aluno já superou o problema.

Níveis de Desempenho

Tendo em conta as aprendizagens essenciais e as áreas de competência inscritas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (linguagens e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; pensamento crítico e pensamento criativo; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar, saúde e ambiente; sensibilidade estética e artística; saber científico, técnico e tecnológico; consciência e domínio do corpo), os descritores de desempenho são os seguintes:

<p>(Muito Bom) Nível 5 18 a 20 valores</p>	<p>O aluno conseguiu atingir na totalidade os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando não ter qualquer dificuldade na disciplina.</p> <p>Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a plenitude das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.</p>
<p>(Bom) Nível 4 14 a 17 valores</p>	<p>O aluno conseguiu atingir a maior parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter muita facilidade na disciplina.</p> <p>Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a maior</p>

	parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Suficiente) Nível 3 10 a 13 valores	O aluno conseguiu atingir, de forma satisfatória, uma parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter pequenas dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Insuficiente) Níveis 1 e 2 0 a 9 valores	O aluno não conseguiu atingir, de forma satisfatória, os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra muitas dificuldades em poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.