

Nível de Ensino: 2º Ciclo

Disciplina: Matemática

Ano: 6.º

Curso: Ensino Básico

Planificação Anual

Semestre	Sequências	Conteúdos Programáticos	Tempos letivos
1.º	NÚMEROS <ul style="list-style-type: none">Números naturaisFrações ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none">Regularidades em sequênciasProporcionalidade direta	<ul style="list-style-type: none">Decomposição em fatores primos.Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.Multiplicação e divisão de potências (com a mesma base e com o mesmo expoente).Expressões numéricas.Frações irredutíveis.Adição e subtração de frações.Multiplicação de frações.Divisão de frações.Potências do tipo $(a/b)^n$.Expressões numéricas.Cálculo mental.Leis de formação.Relação de proporcionalidade direta.Razão, proporção e constante de proporcionalidade.Relações numéricas e algébricas.	90

<p>2.º</p>	<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas • Ângulos • Operações com figuras • Figuras no espaço <p>DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha e organização de dados • Representações gráficas • Análise de dados • Comunicação e divulgação do estudo • Probabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos côncavos e convexos. • Polígonos regulares e irregulares. • Perímetro e área do círculo. • Ângulos suplementares e complementares. • Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo. • Construção de imagens de figuras por rotação. • Simetrias de rotação e de reflexão. • Significado de volume. • Unidades de medida de volume. • Volume do paralelepípedo. • Volume do cubo. • Volume do cilindro. • Questões estatísticas. • Fontes e métodos de recolha de dados. • Classes. • Tabela de frequências organizada em classes. • Histogramas. • Gráficos de linha. • (Gráficos circulares) • Análise crítica de gráficos. • Classe modal • Interpretação e conclusão • Relatórios. • Infográficos digitais. • Probabilidade de acontecimentos equiprováveis. 	<p>80</p>
------------	---	---	-----------

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. Representa números naturais como produto de fatores primos e reconhece que essa decomposição é única.</p> <p>b. Calcula o mínimo múltiplo comum (mmc) e o máximo divisor comum (mdc) de dois números recorrendo aos conjuntos dos seus múltiplos e divisores e à decomposição em fatores primos; seleciona o método mais eficiente para identificação do mdc e do mmc de um determinado par de números, atendendo às características dos números.</p> <p>c. Reconhece o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números, quando um deles é múltiplo do outro, ou quando um deles é um número primo.</p> <p>d. Reconhece e aplica as regras da multiplicação e da divisão de potências com a mesma base ou o mesmo expoente.</p> <p>e. Usa expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa; calcula o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das operações.</p> <p>f. Determina a fração irredutível equivalente a uma fração dada.</p> <p>g. Adiciona e subtrai frações, reduzindo ao mesmo denominador.</p> <p>h. Multiplica frações e representa geometricamente o resultado em situações simples.</p> <p>i. Reconhece que dois números são inversos um do outro, quando o seu produto é 1.</p> <p>j. Reconhece a fração como representação de uma medida, tomando uma unidade contínua, e explica o significado do numerador e do denominador.</p> <p>k. Divide duas frações com recurso à multiplicação do dividendo pelo inverso do divisor.</p> <p>l. Interpreta e modela situações envolvendo potências do tipo $(a/b)^n$ e calcula o seu valor.</p> <p>m. Usa expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa; calcula o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das</p>	25%	<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>operações.</p> <p>n. Mobiliza as propriedades das operações, analisando e comparando a eficácia de estratégias apresentando e explicando raciocínios.</p> <p>o. Adiciona e multiplica frações, recorrendo ao uso das propriedades da adição e da multiplicação de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações.</p> <p>p. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>		
<p>ÁLGEBRA</p> <p>a. Reconhece relações, entre termos consecutivos de uma sequência numérica decrescente ou entre termos e as respetivas ordens, e formula conjeturas quanto a leis de formação das sequências.</p> <p>b. Identifica e descreve em linguagem natural ou simbólica uma possível lei de formação para uma dada sequência decrescente.</p> <p>c. Cria, completa e continua sequências dadas de acordo com uma lei de formação e verifica se um dado número é elemento de uma sequência, justificando.</p> <p>d. Resolve problemas que envolvam regularidades e compara criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>e. Reconhece a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta e distingue relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são.</p> <p>f. Reconhece a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo.</p> <p>g. Explica, por palavras tuas, o significado da constante de proporcionalidade, razão e proporção no contexto de um problema.</p> <p>h. Determina uma quantidade, dada uma outra que lhe é proporcional e conhecida a razão de proporcionalidade.</p> <p>i. Usa o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <p>j. Resolve problemas que envolvam a interpretação e modelação de situações de proporcionalidade direta.</p> <p>k. Exprime situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica.</p> <p>l. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>	<p>20%</p>	<p>- Fichas formativas;</p> <p>- Participação oral;</p> <p>- Trabalho em grupo/pares;</p> <p>- Fichas de avaliação:</p> <p style="padding-left: 40px;">Questões de aula Mini testes Testes</p>
<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>a. Distingue polígonos côncavos de polígonos convexos.</p> <p>b. Distingue polígonos regulares de polígonos irregulares e resolve problemas que envolvam estes polígonos.</p> <p>c. Reconhece a relação de proporcionalidade direta entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência e designar por π a constante de proporcionalidade, estabelecendo a articulação com a álgebra.</p> <p>d. Conhece a expressão para a medida da área do círculo e resolve problemas que</p>		

<p>envolvam a determinação das medidas do perímetro e da área do círculo, em diversos contextos.</p> <p>e. Classifica ângulos suplementares e complementares e reconhece a invariância da amplitude do ângulo soma.</p> <p>f. Conjetura sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explica a relação encontrada.</p> <p>g. Resolve problemas envolvendo as propriedades dos triângulos.</p> <p>h. Constrói as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos; constrói a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação, dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD.</p> <p>i. Analisa as simetrias de rotação de rosáceas e explica a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas.</p> <p>j. Relaciona, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação.</p> <p>k. Constrói as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea (<i>Scratch</i>).</p> <p>l. Mede o volume de um objeto, usando unidades de medida não convencionais e unidades convencionais (metro cúbico e o centímetro cúbico) adequadas e reconhece a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro.</p> <p>m. Reconhece as expressões do volume do paralelepípedo, do cubo e do cilindro.</p> <p>n. Interpreta e modula situações que envolvam volumes de paralelepípedos e cilindros, e resolve problemas associados.</p> <p>o. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>	25%	<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 Mini testes Testes</p>
<p>DADOS</p> <p>a. Reconhece que os dados contínuos envolvem grande variedade de números levando à necessidade de agrupar dados em classes; constrói classes de igual amplitude, sem recorrer a regras formais.</p> <p>b. Usa tabelas de frequências absolutas e relativas para organizar os dados para cada uma das classes.</p> <p>c. Representa dados através de histogramas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte título e legenda.</p> <p>d. Representa dados que evoluem com o tempo através de gráficos de linha, incluindo fonte e legenda.</p> <p>e. Analisa e compara diferentes representações gráficas presente nos <i>media</i>, discute a sua adequabilidade, conclui criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística; decide criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justifica a(s) escolhas).</p> <p>f. Reconhece a(s) classe(s) modal(ais) como a classe que apresenta maior frequência</p>	20%	<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 Mini testes Testes</p>

<p>e identifica-la.</p> <p>g. Identifica situações aleatórias em que seja razoável admitir ou não a existência de resultados com igual possibilidade de se verificarem e reconhece que as probabilidades de acontecimentos que tenham igual possibilidade de se verificarem são iguais.</p> <p>h. <i>Capacidades matemáticas transversais a todos os temas (encontram-se no final).</i></p>		
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>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.</p> <p>b. <i>Raciocínio matemático:</i> 1. Formula e testa conjeturas/generalizações, nomeadamente recorrendo à tecnologia; 2. Classifica objetos atendendo às suas características; 3. Justifica que uma conjetura/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>- 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>COMPETÊNCIAS</p> <p>a. Realiza as tarefas, participa e pesquisa informação.</p> <p>b. Colabora/apoia os colegas; respeita outras opiniões.</p>	<p>10%</p>	<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 domínios/sequências/temas/módulos e conhecimentos, capacidades e atitudes 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:

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