

**Matemática – 2.º Ano**

Domínio/ Tema	Ponderação	Aprendizagens Essenciais (o aluno deve ser capaz de)	Descritores do Perfil dos Alunos (PASEO)	Processos de Recolha de Informação
Números	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.</li> <li>• Ler e representar números, pelo menos até 1000, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica.</li> <li>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.</li> <li>• Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.º, em contextos diversos.</li> <li>• Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima.</li> <li>• Estimar o número de objetos de um dado conjunto pelo menos até 100, explicar as suas razões, e verificar a estimativa realizada através de uma contagem organizada.</li> <li>• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recurso a materiais manipuláveis de base 10.</li> <li>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</li> <li>• Compor e decompor números naturais até ao 1000, de diversas formas, usando diversos recursos e representações.</li> <li>• Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10</li> <li>• Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão.</li> <li>• Reconhecer a fração como possibilidade de representar uma quantidade não inteira relativa a uma relação parte-todo, sendo o todo uma unidade contínua, e explicar o significado do numerador e do denominador, no contexto da resolução de problemas.</li> <li>• Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações.</li> <li>• Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa.</li> <li>• Reconhecer que uma fração cujo numerador e denominador são iguais corresponde a uma unidade.</li> <li>• Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas.</li> <li>• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.</li> </ul>	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Sistematizador/ organiza- dor (A, B, C, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Observação direta  Registos de observação  Trabalho individual/ pares/grupo  Ficha de trabalho Questão aula  Fichas de avaliação

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.</li> <li>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.</li> <li>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.</li> <li>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental.</li> <li>• Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</li> <li>• Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados</li> <li>• Interpretar e modelar situações com a divisão nos sentidos de partilha equitativa e medida, e resolver problemas associados.</li> <li>• Relacionar a multiplicação e a divisão, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução.</li> </ul>		
<b>Álgebra</b>	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição.</li> <li>• Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência.</li> <li>• Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão.</li> <li>• Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.</li> <li>• Continuar uma sequência de crescimento, respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.</li> <li>• Reconhecer as sequências numéricas dos múltiplos, formulando e testando conjeturas.</li> <li>• Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional.</li> <li>• Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição e a subtração.</li> <li>• Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.</li> <li>• Completar igualdades aritméticas envolvendo a subtração.</li> <li>• Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas e que envolvam a adição e a subtração, explicando as suas ideias.</li> <li>• Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</li> <li>• Descrever e representar regularidades em tabelas e diagramas,</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)  Criativo (A, C, D, J)  Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)  Comunicador (A, B, D, E, H)  Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)  Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)  Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)  Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)  Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J)  Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Observação direta</p> <p>Registos de observação</p> <p>Trabalho individual/ pares/grupo</p> <p>Ficha de trabalho</p> <p>Questão aula</p> <p>Fichas de avaliação</p>

		<p>transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a associatividade da adição.</li> <li>• Reconhecer a comutatividade da multiplicação.</li> <li>• Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação.</li> <li>• Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação.</li> </ul>		
Geometria e Medida	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar, representar e comparar itinerários, usando os termos “quarto de volta”, “meia volta”, “três quartos de volta” e “volta completa” para explicar as suas ideias.</li> <li>• Desenhar vistas de sólidos simples (vistas de cima, frente e lado).</li> <li>• Reconhecer vistas de sólidos dados, identificando o ponto de vista correspondente e compará-las, explicando as suas ideias.</li> <li>• Ler, interpretar e esboçar plantas de espaços da proximidade da turma, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.</li> <li>• Descrever as características (existência de superfícies planas ou curvas, vértices, arestas e forma das faces planas) de sólidos comuns (cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo, pirâmide, prisma).</li> <li>• Distinguir poliedros de outros sólidos.</li> <li>• Classificar figuras planas com base nas suas características (linhas retas ou curvas, número de lados, número de vértices, igualdade dos lados), apresentando e explicando as suas ideias.</li> <li>• Reconhecer polígonos e relacionar a sua designação (triângulos, quadriláteros, pentágonos e hexágonos) com o respetivo número de lados.</li> <li>• Reconhecer ângulos retos em polígonos.</li> <li>• Compreender a hierarquia quadrado, retângulo.</li> <li>• Justificar com base nos movimentos de deslizar, rodar e voltar a congruência entre figuras planas, utilizado e apresentando e explicando ideias e raciocínios.</li> <li>• Interpretar e modelar situações recorrendo ao deslizar, voltar ou rodar (meias voltas ou quartos de volta) de um motivo para construir figuras compostas, reconhecendo o papel da matemática na criação e construção de objetos da realidade.</li> <li>• Reconhecer o metro e o centímetro como unidades de medida convencionais, relacioná-las e fazer medições usando estas unidades.</li> <li>• Reconhecer o perímetro de uma figura plana.</li> <li>• Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>• Interpretar e modelar situações relacionadas com o comprimento,</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)  Criativo (A, C, D, J)  Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)  Comunicador (A, B, D, E, H)  Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)  Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)  Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)  Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)  Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J)  Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Observação direta</p> <p>Registos de observação</p> <p>Trabalho individual/ pares/grupo</p> <p>Ficha de trabalho</p> <p>Questão aula</p> <p>Fichas de avaliação</p>

		<p>nomeadamente com o perímetro, usando unidades de medida convencionais, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o que é a área de uma figura plana.</li> <li>• Medir a área de figuras planas, usando unidades de medida não convencionais adequadas.</li> <li>• Estimar a medida da área de uma figura plana e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>• Interpretar e modelar situações que envolvam área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> <li>• Relacionar hora, dia, mês e ano.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam o tempo, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</li> <li>• Conhecer as diferentes notas e moedas, comparar o seu valor e relacioná-las.</li> <li>• Relacionar o euro com o cêntimo.</li> <li>• Fazer estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento.</li> <li>• Resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução.</li> </ul>		
Dados	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas.</li> <li>• Formular conjecturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas.</li> <li>• Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados.</li> <li>• Participar criticamente na seleção de um método de recolha dos dados num estudo, decidindo como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (de modo público/segredo).</li> <li>• Recolher dados através de um dado método de recolha.</li> <li>• Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título.</li> <li>• Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)  Criativo (A, C, D, J)  Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)  Comunicador (A, B, D, E, H)  Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)  Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)  Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)  Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>	<p>Observação direta</p> <p>Registos de observação</p> <p>Trabalho individual/ pares/grupo</p> <p>Ficha de trabalho</p> <p>Questão aula</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda.</li> <li>• Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda.</li> <li>• Decidir sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s)</li> <li>• Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</li> <li>• Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos.</li> <li>• Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e a moda, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</li> <li>• Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</li> <li>• Decidir a quem divulgar um estudo realizado.</li> <li>• Elaborar um poster que apoie 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.</li> </ul>	Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Fichas de avaliação
Capacidades matemáticas	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</li> <li>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).</li> <li>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</li> <li>• Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.</li> <li>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li> <li>• Classificar objetos atendendo às suas características</li> <li>• Distinguir entre testar e validar uma conjetura.</li> <li>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</li> <li>• Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.</li> <li>• Extrair a informação essencial de um problema.</li> <li>• Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</li> <li>• Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.</li> </ul>	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Observação direta  Registos de observação  Trabalho individual/ pares/grupo  Ficha de trabalho Questão aula  Fichas de avaliação

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</li> <li>• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</li> <li>• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.</li> <li>• Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.</li> <li>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</li> <li>• Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li> <li>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</li> <li>• Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</li> <li>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).</li> <li>• Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade</li> <li>• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.</li> </ul>		
--	--	--	--

**Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)**

**ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DO ALUNO**

- A** - Linguagens e textos
- B** - Informação e comunicação
- C** - Raciocínio e resolução de problemas
- D** - Pensamento crítico e pensamento criativo
- E** - Relacionamento interpessoal
- F** - Desenvolvimento pessoal e autonomia
- G** - Bem-estar, saúde e ambiente
- H** - Sensibilidade estética e artística
- I** - Saber científico, técnico e tecnológico
- J** - Consciência e domínio do corpo.

**VALORES**

Todas as crianças e jovens devem ser encorajados, nas atividades escolares, a desenvolver e a pôr em prática valores:

- a - Responsabilidade e integridade
- b - Excelência e exigência
- c - Curiosidade, reflexão e inovação
- d - Cidadania e participação
- e – Liberdade

**Operacionalização dos critérios de avaliação**

Domínio/ Tema	Níveis de desempenho (20%)	Valoração
---------------	----------------------------	-----------

Números	O aluno demonstrou inequivocamente que atingiu <b>pelo menos 22 das 25</b> aprendizagens essenciais referenciadas no domínio	M. Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 17 a 21</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 12 a 16</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Suficiente
	O aluno demonstrou que atingiu menos de 12 das aprendizagens referenciadas no domínio	Insuficiente
<b>Domínio/ Tema</b>	<b>Níveis de desempenho (20%)</b>	<b>Valoração</b>
Álgebra	O aluno demonstrou inequivocamente que atingiu <b>pelo menos 15 das 17</b> aprendizagens essenciais referenciadas no domínio	M. Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 12 a 14</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 8 a 11</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Suficiente
	O aluno demonstrou que atingiu <b>menos de 8</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Insuficiente
<b>Domínio/ Tema</b>	<b>Níveis de desempenho (20%)</b>	<b>Valoração</b>
Geometria e Medida	O aluno demonstrou inequivocamente que atingiu <b>pelo menos 23 das 26</b> aprendizagens essenciais referenciadas no domínio	M. Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 18 a 22</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>13 a 17</b> aprendizagens referenciadas no domínio	Suficiente
	O aluno demonstrou que atingiu <b>menos de 13</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Insuficiente
<b>Domínio/ Tema</b>	<b>Níveis de desempenho (20%)</b>	<b>Valoração</b>
Dados	O aluno demonstrou inequivocamente que atingiu <b>pelo menos 14 das 16</b> aprendizagens essenciais referenciadas no domínio	M. Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 11 a 13</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 8 a 10</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Suficiente
	O aluno demonstrou que atingiu <b>menos de 8</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Insuficiente
<b>Domínio/ Tema</b>	<b>Níveis de desempenho (20%)</b>	<b>Valoração</b>
Capacidades matemáticas	O aluno demonstrou inequivocamente que atingiu <b>pelo menos 21 das 24</b> aprendizagens essenciais referenciadas no domínio	M. Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 16 a 20</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Bom
	O aluno demonstrou que atingiu <b>de 12 a 15</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Suficiente
	O aluno demonstrou que atingiu <b>menos de 12</b> das aprendizagens referenciadas no domínio	Insuficiente