

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

Departamento: 1ºCiclo

Disciplina: Matemática

Ano/Ciclo: 4º ano/1º Ciclo

Perfil de Aprendizagens Específicas	Áreas de Competência do Perfil do Aluno *	Ponderação	Indicadores
<b><u>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</u></b>			
<p><b><u>Resolução de problemas</u></b></p> <p><u>Processo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</li> </ul> <p><u>Estratégias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b><u>Raciocínio Matemático</u></b></p> <p><u>Conjeturar e generalizar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li> </ul> <p><u>Classificar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar objetos atendendo às suas características.</li> </ul> <p><u>Justificar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b><u>Pensamento Computacional</u></b></p> <p><u>Abstração</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extrair a informação essencial de um problema.</li> </ul> <p><u>Decomposição</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.</li> </ul> <p><u>Reconhecimento de padrões</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><u>Algoritmia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.</li> </ul> <p><u>Depuração</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</li> </ul> <p><b><u>Comunicação Matemática</u></b></p> <p><u>Expressão de Ideias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.</li> </ul> <p><u>Discussão de Ideias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma</li> </ul>	<b>2, 3, 4, 9 *</b>	<b>20 %</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de avaliação</li> <li>• Questões de aula</li> <li>• Fichas de trabalho / Relatórios</li> <li>• Trabalhos práticos</li> <li>• Trabalhos de casa</li> <li>• Portefólios e/ou trabalhos de pesquisa ou de síntese</li> <li>• Grelhas de observação /verificação</li> <li>• Fichas de</li> </ul>

<p>fundamentada, e contrapor argumentos.</p> <p><b><u>Representações Matemáticas</u></b>  <b><u>Representações múltiplas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b><u>Conexões entre representações</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.</li> </ul> <p><b><u>Linguagem simbólica matemática</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.</li> </ul>			<p>autoavaliação</p> <p>o</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outros</li> </ul>
<p><b><u>Conexões Matemáticas</u></b>  <b><u>Conexões internas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.</li> </ul> <p><b><u>Conexões externas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><b><u>Modelos matemáticos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>			
<p style="text-align: center;"><b><u>NÚMEROS</u></b></p> <p><b><u>Números naturais</u></b>  <b><u>Usos do número natural</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados.</li> <li>- Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação.</li> </ul> <p><b><u>Sistema de numeração decimal</u></b>  <b><u>Valor posicional</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 respectivas ordens.</li> <li>- Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.</li> </ul> <p><b><u>Relações numéricas</u></b>  <b><u>Composição e decomposição</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas.</li> </ul> <p><b><u>Factos básicos da adição e sua relação com a subtração</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração.</li> </ul> <p><b><u>Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000.</li> </ul> <p><b><u>Frações e decimais</u></b>  <b><u>Relações entre de frações</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.</li> </ul> <p><b><u>Significado de decimal</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar, e no contexto de situações</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2, 3, 4, 9 *</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>15 %</b></p>	

<p>reais. e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas</p> <p><u>Relações entre decimais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados.</li> </ul> <p><u>Relações entre representações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente 0,50, 0,75, e 75%; 0,1, e 50%; 0,25, e 10%, 0,01, e 25%; e 1%.</li> </ul> <p><b><u>Cálculo mental</u></b></p> <p><u>Estratégias de cálculo mental</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais.</li> <li>- Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados.</li> <li>- Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias.</li> </ul> <p><u>Estimativas de cálculo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</li> </ul> <p><b><u>Operações</u></b></p> <p><u>Usos das operações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> </ul>			
<p><u>Algoritmo da adição e algoritmo da subtração envolvendo decimais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Algoritmo da multiplicação com números naturais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><u>Algoritmo da divisão com números naturais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>ÁLGEBRA</b></p> <p><b><u>Regularidades em sequências</u></b></p> <p><u>Sequências de repetição</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular conjecturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjecturas, explicando o raciocínio usado.</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>- Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo.</li> <li>- Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de</li> </ul>			

<p>crescimento e justificar a previsão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias.</li> <li>- Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.</li> </ul> <p><b><u>Expressões e Relações</u></b></p> <p><b><u>Igualdades aritméticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão.</li> <li>- Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando.</li> <li>- Comparar expressões numéricas, usando a simbologia <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> ou <math>=</math> para exprimir o resultado dessa comparação.</li> </ul> <p><b><u>Relações numéricas e algébricas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</li> <li>- Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras.</li> </ul> <p><b><u>Propriedades das operações</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.</li> </ul>	<p><b>2, 3, 4, 9 *</b></p>	<p><b>15 %</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b><u>DADOS E PROBABILIDADES</u></b></p> <p><b><u>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</u></b></p> <p><b><u>Questões estatísticas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo.</li> </ul> <p><b><u>Recolha de Dados (fontes secundárias e métodos)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias).</li> <li>- Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo.</li> <li>- Recolher dados através de um dado método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet.</li> </ul> <p><b><u>Tabelas de frequências absolutas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta, e indicar o respetivo título.</li> </ul> <p><b><u>Representações gráficas</u></b></p> <p><b><u>Diagramas de caule e folhas (duplos)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda.</li> </ul> <p><b><u>Gráficos de barras duplos (justapostas)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda.</li> </ul> <p><b><u>Análise crítica de gráficos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).</li> <li>- Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.</li> </ul> <p><b><u>Análise de dados</u></b></p> <p><b><u>Interpretação e conclusão</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, 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> </ul>	<p><b>2, 3, 4, 9 *</b></p>		

<p><b><u>Comunicação e divulgação de um estudo</u></b></p> <p><b><u>Público-alvo</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decidir a quem divulgar um estudo realizado em contextos exteriores à comunidade escolar.</li> </ul> <p><b><u>Recursos para a comunicação oral e escrita</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b><u>Probabilidades</u></b></p> <p><b><u>Convicção sobre acontecimentos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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”.</li> <li>- 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.</li> </ul>	<p><b>2, 3, 4, 9 *</b></p>	<p><b>15 %</b></p>	
<b><u>GEOMETRIA E MEDIDA</u></b>			
<p><b><u>Orientação espacial</u></b></p> <p><b><u>Sólidos</u></b></p> <p><b><u>Planificações</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos.</li> </ul> <p><b><u>Figuras planas</u></b></p> <p><b><u>Quadriláteros</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados).</li> </ul> <p><b><u>Retas paralelas e retas perpendiculares</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar retas paralelas e perpendiculares.</li> </ul> <p><b><u>Círculo e circunferência</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio.</li> <li>- Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro. Distinguir círculo de circunferência.</li> </ul> <p><b><u>Operações com figuras</u></b></p> <p><b><u>Simetria de Reflexão</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria.</li> </ul> <p><b><u>Simetria de Rotação</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90º) ou meias voltas (180º)).</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b><u>Área</u></b></p> <p><b><u>Medição e unidades de medida</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer o cm<sup>2</sup> e o m<sup>2</sup> como unidades convencionais de medida da área e</li> </ul>	<p><b>2, 3, 4, 9 *</b></p>	<p><b>15 %</b></p>	

<p>relacioná-las.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado.</li> </ul> <p><u>Usos da área</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimar a medida da área de uma figura usando o cm<sup>2</sup> e o m<sup>2</sup> e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>- Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m<sup>2</sup> ou cm<sup>2</sup>, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> </ul> <p><b>Capacidade</b></p> <p><u>Significado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos.</li> </ul> <p><u>Medição e unidades de medida</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las.</li> <li>- Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33 cl, 200 ml) e estabelecer relações entre eles.</li> </ul> <p><u>Usos da capacidade</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>- Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução.</li> </ul> <p><b>Dinheiro</b></p> <p><u>Usos do dinheiro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir o tempo utilizando diferentes instrumentos.</li> </ul> <p><u>Usos do tempo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar o tempo de duração de acontecimentos e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam o tempo, em diversos contextos, e comparar criticamente diferentes estratégias de resolução.</li> </ul> <p><b>Dinheiro</b></p> <p><u>Usos do dinheiro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e analisar listas de compras com diferentes fins, incluindo a estimativa dos custos, reconhecendo a importância do dinheiro para a aquisição de bens e distinguindo entre bens de primeira necessidade e bens supérfluos.</li> <li>• Comparar diferentes formas de poupar, reconhecendo a importância da poupança.</li> </ul>			
<p>Os alunos juntam esforços para atingir objetivos, valorizando a diversidade de perspetivas sobre as questões em causa, tanto lado a lado como através de meios digitais. Desenvolvem e mantêm relações diversas e positivas entre si e com os outros (comunidade, escola e família) em contextos de colaboração, cooperação e interajuda.</p> <p>Os alunos envolvem-se em conversas, trabalhos e experiências formais e informais: debatem, negociam, acordam, colaboram. Aprendem a considerar diversas perspetivas e a construir consensos. Relacionam-se em grupos lúdicos, desportivos, musicais, artísticos, literários, políticos e outros, em espaços de discussão e partilha, presenciais ou a distância. Os alunos resolvem problemas de natureza relacional de forma pacífica, com empatia e com sentido crítico.</p>	5*	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboração</li> <li>• Cooperação</li> <li>• Respeito pelo outro</li> <li>• Utilização de meios digitais</li> <li>• Interajuda</li> <li>• Empatia</li> <li>• Sentido crítico</li> </ul>
<p>Os alunos reconhecem os seus pontos fracos e fortes e consideram-nos como ativos em diferentes aspetos da vida. Têm consciência da importância de crescerem e evoluírem. São capazes de expressar as suas necessidades e de procurar as ajudas e apoios mais eficazes para alcançarem os seus objetivos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoavaliação</li> <li>• Capacidade de</li> </ul>

Os alunos desenham, implementam e avaliam, com autonomia, estratégias para conseguir as metas e desafios que estabelecem para si próprios. São confiantes, resilientes e persistentes, construindo caminhos personalizados de aprendizagem de médio e longo prazo, com base nas suas vivências e em liberdade.	6*	10%	comunicação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização</li> <li>• Empenho</li> <li>• Autonomia</li> <li>• Persistência</li> </ul>
--	----	-----	---

**\* Áreas de Competência do Perfil do Aluno:**

**1 / A** – Linguagens e textos

**2 / B** – Informação e Comunicação

**3 / C** – Raciocínio e resolução de problemas

**4 / D** – Pensamento crítico e pensamento criativo

**5 / E** - Relacionamento interpessoal

**6 / F** - Desenvolvimento pessoal e autonomia

**7 / G** – Bem-estar, saúde e ambiente

**8 / H** – Sensibilidade estética e artística

**9 / I** – Saber científico, técnico e tecnológico

**10 / J** – Consciência e domínio do corpo