

**Critérios de Avaliação Transversais:**  
**Conhecimento – Comunicação – Resolução de problemas**

Domínios/temas	Ponderação	Descritores
<p><b>Números</b></p> <p>Números naturais</p> <p>Sistema de numeração decimal</p> <p>Relações numéricas</p> <p>Frações</p> <p>Cálculo mental</p> <p>Operações</p>	<p><b>16%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.</li> <li>- Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima, de acordo com a adequação da situação.</li> <li>- Reconhecer os numerais ordinais até ao 100.º, em contextos variados.</li> <li>- Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais 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 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.</li> <li>- Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000.</li> <li>- Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão.</li> <li>- Reconhecer a fração como representação de uma relação parte-todo e de quociente, sendo o todo uma unidade discreta, e explicar o significado do numerador e do denominador em contexto da resolução de problemas.</li> <li>- Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações.</li> <li>- Comparar e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas.</li> <li>- Reconhecer a equivalência entre diferentes frações que representem a metade, a quarta parte e a terça parte.</li> <li>- Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.</li> <li>- Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão, e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta numérica e à representação horizontal do cálculo.</li> <li>- Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática.</li> <li>- Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias.</li> <li>- Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.</li> <li>- Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido combinatório, e resolver problemas associados.</li> <li>- Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados.</li> <li>- Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias.</li> <li>- Compreender e usar o algoritmo da adição com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</li> <li>- Compreender e usar o algoritmo da subtração com números naturais até quatro algarismos, relacionando-o com processos de cálculo mental formal que recorrem à decomposição decimal.</li> </ul>
<p><b>Álgebra</b></p> <p>Regularidades em sequências</p> <p>Expressões e relações</p>	<b>16%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência.</li> <li>- Descrever, em linguagem natural, a regra de formação de uma sequência de repetição, explicando as suas ideias.</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 de crescimento, e justificar a previsão.</li> <li>- Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos.</li> <li>- Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números.</li> <li>- Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a multiplicação.</li> <li>- Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.</li> <li>- Completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação.</li> <li>- Comparar expressões numéricas, usando a simbologia <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math> e <math>=</math>, para exprimir o resultado dessa comparação e explicar as suas ideias.</li> <li>- Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos.</li> <li>- Estabelecer relações entre a paridade das parcelas e a paridade da soma na adição de dois números naturais.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas.</li> <li>- Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados.</li> <li>- Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</li> <li>- Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado.</li> </ul>
<p align="center"><b>Geometria e Medida</b></p> <p>Orientação espacial</p> <p>Sólidos</p> <p>Figuras planas</p> <p>Operações com figuras</p> <p>Comprimento</p> <p>Área</p> <p>Massa</p> <p>Tempo</p> <p>Dinheiro</p>	<b>15%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever posições recorrendo à identificação de coordenadas, comunicando de forma fluente.</li> <li>- Ler e utilizar mapas ou vistas aéreas, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.</li> <li>- Descrever características dos prismas e das pirâmides regulares e distingui-los.</li> <li>- Formular e testar conjecturas que envolvam relações entre as faces, vértices e arestas de prismas ou de pirâmides regulares.</li> <li>- Compreender o conceito de ângulo e identificar ângulos retos, rasos, agudos, obtusos e giros, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</li> <li>- Obter a imagem de uma figura plana simples por reflexão, a partir de eixos de reflexão, horizontais ou verticais, exteriores à figura.</li> <li>- Obter a imagem de uma figura plana simples por rotação, com centro num ponto exterior à figura, com amplitude de rotação de quartos de volta (<math>90^\circ</math>) ou de meias voltas (<math>180^\circ</math>), no sentido horário ou anti-horário.</li> <li>- Reconhecer o quilómetro e o milímetro como unidades de medida convencionais e medir comprimentos usando estas unidades.</li> <li>- Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>- Resolver problemas que envolvam comprimentos, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> <li>- Reconhecer figuras equivalentes.</li> <li>- Estimar a medida de área de uma figura plana por enquadramento e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>- Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> <li>- Compreender a que se refere a massa de um objeto e comparar e ordenar objetos segundo a massa, em contextos diversos.</li> <li>- Medir a massa de um objeto, usando unidades de medida convencionais (quilograma e grama) e relacioná-las.</li> <li>- Reconhecer valores de referência de massa (125 g, 250 g, 500 g, 1 kg) e estabelecer relações entre eles.</li> <li>- Estimar a medida da massa de objetos, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.</li> <li>- Resolver problemas que envolvam a massa, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler e escrever a medida do tempo em horas e minutos em relógios analógicos e digitais.</li> <li>- Relacionar horas, minutos e segundos.</li> <li>- Medir o tempo utilizando diferentes instrumentos.</li> <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> <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><b>Dados</b></p> <p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <p>Representações gráficas</p> <p>Análise de dados</p> <p>Comunicação e divulgação de um estudo</p> <p>Probabilidades</p>	<b>10%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta.</li> <li>- Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes 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> <li>- Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta, e indicar o respetivo título.</li> <li>- Representar dados quantitativos discretos através de diagramas de caule e folhas, incluindo fonte, título e legenda.</li> <li>- Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) 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>- Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos.</li> <li>- Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos.</li> <li>- Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e medidas, 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 em contextos exteriores à comunidade escolar.</li> <li>- Elaborar um infográfico 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> <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”, “possível” 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.</li> </ul>
<b>Capacidades matemáticas</b>	<b>15%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.</li> </ul>

Resolução de problemas Raciocínio matemático Pensamento computacional Comunicação matemática Representações matemáticas Conexões matemáticas				<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> <li>- Formular e testar conjecturas/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 conjectura.</li> <li>- Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.</li> <li>- Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/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> <li>- Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos.</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>
TIC			3%	
Atitudes	Relacionamento interpessoal		10%	Respeita as orientações do professor e as normas do regulamento interno. Interage de forma adequada. Apresenta atitudes de cooperação
	Responsabilidade	Material	3%	Apresenta o material.
		Pontualidade	2%	Cumprir os prazos.

	Empenho e participação	10%	Realiza as tarefas propostas. Apresenta os trabalhos de forma cuidada. Participa de forma construtiva e organizada.
Total		100%	