Critérios de Avaliação

4.º ano

Matemática

Matemática - 4º ANO					
TEMAS e Tópicos	**AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**	**Níveis de Desempenho**			
		Insuficiente	**Suficiente**	**Bom**	**Muito Bom**
CAPACIDADES MATEMÁTICAS **Resolução de problemas** **Raciocínio matemático**	**O aluno deve ser capaz de:** ● Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. ● Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). ● Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. ● Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. ● Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. ● Classificar objetos atendendo às suas características. ● Distinguir entre testar e validar uma conjetura. ● Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. ● Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Pensamento computacional	• Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. • 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. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade
Comunicação matemática	• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.				

Representações matemáticas **Conexões matemáticas**	● Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. ● Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. ● Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. ● Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. ● Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. ● Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). ● Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. ● Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

NÚMEROS **Números naturais** **Sistema de numeração decimal** **Relações numéricas**	**O aluno deve ser capaz de:** ● Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 1 000 000, usando uma diversidade de representações, em contextos variados. ● Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade, dezena ou centena de milhar mais próxima, de acordo com a adequação à situação. ● 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 respetivas ordens. ● Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. ● Compor e decompor números naturais até ao 1 000 000 de diversas formas. ● Compreender e automatizar a composição de uma unidade, usando pares de decimais (ordem das décimas) e a sua relação com a subtração. ● Compreender e usar a regra para calcular o quociente de um número natural por 10, 100 e 1000. ● Comparar e ordenar frações com o mesmo numerador, em contextos	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Frações e decimais	diversos, recorrendo a representações múltiplas. ● Reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira, e associar, e no contexto de situações reais. ● Ler, representar, comparar e ordenar decimais, em contextos variados e resolver problemas associados. ● Usar de forma fluente diferentes representações simbólicas de valores de referência envolvendo decimais, nomeadamente $0{,}50$, $\frac{1}{2}$ e 50%; $0{,}25$, $\frac{1}{4}$ e 25%; $0{,}75$, $\frac{3}{4}$ e 75%; $0{,}1$, $\frac{1}{10}$ e 10%, $0{,}01$, $\frac{1}{100}$ e 1%.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Cálculo mental	● 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. ● Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações, para realizar cálculo mental que envolva decimais. ● Aplicar e representar estratégias de cálculo mental, usando a representação horizontal do cálculo para registar os raciocínios realizados. ● Descrever oralmente, com confiança, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, comparando e apreciando a eficácia de diferentes estratégias. ● Produzir estimativas que envolvam decimais através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Operações	● Interpretar e modelar situações com as operações e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. ● 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. ● 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. ● 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. ● Interpretar o resto da divisão obtida no algoritmo da divisão, nomeadamente no contexto da resolução de problemas.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade
ÁLGEBRA **Regularidades em sequência**	**O aluno deve ser capaz de:** ● Formular conjeturas sobre a estrutura de uma sequência de crescimento e testar essas conjeturas, explicando o raciocínio usado. ● Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias. ● Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

	● Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo. ● Prever um termo não visível de uma sequência pictórica de crescimento e justificar a previsão. ● Descrever em linguagem natural a regra de formação de uma sequência de crescimento, explicando as suas ideias. ● Criar e modificar sequências, revelando criatividade e flexibilidade.				
Expressões e relações	● Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a divisão. ● Completar igualdades aritméticas envolvendo a divisão, justificando. ● Comparar expressões numéricas, usando a simbologia >, < ou = para exprimir o resultado dessa comparação. ● Investigar, formular e justificar conjeturas sobre relações numéricas em contextos diversos. ● Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados, usando representações múltiplas, em particular letras. ● Reconhecer a utilização das propriedades das operações em algoritmos alternativos e descrever os seus processos de construção, desenvolvendo o pensamento computacional.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

DADOS **Questões estatísticas, recolha e organização de dados.** **Representações gráficas**	**O aluno deve ser capaz de:** ● Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo. ● Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos (fontes primárias ou secundárias). ● Selecionar criticamente um método de recolha de dados adequado a um estudo, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo. ● Recolher dados através de um dado método de recolha, recorrendo a fontes primárias ou sítios credíveis na internet. ● Representar conjuntos de dados quantitativos sobre a mesma característica através de diagramas de caule-e-folhas (duplos), incluindo fonte, título e legenda. ● Representar dois conjuntos de dados sobre a mesma característica através de gráficos de barras justapostas (frequências absolutas), incluindo fonte, título e legenda. ● Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). ● Analisar representações gráficas presentes nos media e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Análise de dados **Comunicação e divulgação de um estudo** **Probabilidades**	● Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. ● Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. ● Decidir a quem divulgar um estudo realizado, em contextos exteriores à comunidade escolar. ● 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. ● Exprimir 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". ● 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.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

GEOMETRIA E MEDIDA **Sólidos** **Figuras planas** **Operações com figuras**	**O aluno deve ser capaz de:** ● Construir planificações de prismas e pirâmides, utilizando diferentes tipos de recursos. ● Classificar hierarquicamente quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e paralelogramo) com base nas suas propriedades (igualdade de lados, tipo de ângulos, paralelismo dos lados). ● Identificar retas paralelas e perpendiculares. ● Compreender que os pontos de uma circunferência estão à mesma distância do seu centro e identificar esta distância com a medida do raio. ● Relacionar a medida do raio com a medida do diâmetro. ● Distinguir círculo de circunferência. ● Reconhecer se uma figura plana tem simetria de reflexão e identificar os eixos de simetria. ● Reconhecer se uma figura plana tem simetria de rotação e identificar a amplitude das rotações associadas (quartos de volta (90º) ou meias voltas (180º). ● 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.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Área **Capacidade**	● Reconhecer o cm2 e o m2 como unidades convencionais de medida da área e relacioná-las. ● 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. ● Generalizar a expressão para o cálculo da medida da área do quadrado. ● Estimar a medida da área de uma figura usando o cm2 e o m2 e explicar as razões da sua estimativa. ● Interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. ● Compreender o que é a capacidade de um recipiente e comparar e ordenar recipientes segundo a sua capacidade, em contextos diversos. ● Medir a capacidade de um recipiente, usando unidades de medida convencionais (litro, centilitro e mililitro) e relacioná-las. ● Reconhecer valores de referência de capacidade (1l, 50 cl, 33cl, 200ml) e estabelecer relações entre eles. ● Estimar a medida da capacidade de recipientes, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade

Dinheiro	● Resolver problemas que envolvam a capacidade, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. ● Elaborar orçamentos simples, identificando receitas e despesas, e compreender o que é o saldo. ● Discutir criticamente informações públicas que envolvam o dinheiro.	Revela muita dificuldade	Consegue (…) revelando alguma dificuldade	Consegue (…) revelando facilidade	Consegue (…) revelando muita facilidade