

Critérios de avaliação específicos

Áreas de Competências a privilegiar	Capacidades Matemáticas Transversais	Temas/Aprendizagens Essenciais: conhecimentos; capacidades e atitudes (O aluno deve ser capaz de...)	Ponderação	Instrumentos
A Linguagem 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	Comunicação matemática ▪ Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. ▪ Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. Resolução de Problemas ▪ 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. Raciocínio matemático	NÚMEROS E ÁLGEBRA Números naturais Usos do número natural Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos, até 10 000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. Arredondar números naturais à dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima, de acordo com a adequação da situação. Reconhecer os numerais ordinais até ao 100.º, em contextos variados. Sistema de numeração decimal Valor posicional 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. Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. Relações numéricas Composição e decomposição Compor e decompor números naturais até ao 10 000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.	40%	➤ Grelhas de observação ou rúbricas de desempenho baseadas na: • Realização de uma tarefa; • Participação oral; • Apresentação e explicação oral de uma resolução/trabalho; • Questionários escritos ou orais; • Fichas escritas; • Questões de aula; • Organização do caderno diário/portefólio; ➤ Grelhas de observação ou

e ambiente H Sensibilidade Estética E artística I Saber científico, técnico e tecnológico J Consciência e domínio do corpo	- Formular e testar conjecturas/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 conjectura. - Justificar que uma conjectura/ generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. - Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização. Representações 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.	Factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão Compreender e usar a regra para calcular o produto de um número por 10, 100 e 1000. Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 8, 6, 9, e 7) e a sua relação com a divisão. Frações Significado de fração 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. Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. Relações entre frações Comparar e ordenar frações com o mesmo denominador em contextos diversos, recorrendo a representações múltiplas. Reconhecer a equivalência entre diferentes frações que representem a metade, a quarta parte e a terça parte. Cálculo mental Estratégias de cálculo mental Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão, e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, recorrendo a representações múltiplas, nomeadamente à representação na reta	rúbricas de desempenho baseadas na: - Realização de um projeto ou trabalho individual/ a pares/ em grupo; - Realização de trabalhos de pesquisa e/ou trabalhos digitais/ tecnológicos; - Atividades colaborativas; - Participação em laboratórios e/ou atividades experimentais; - Grelhas de auto e heteroavaliação.
--	--	--	--

	▪ Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. Conexões Matemáticas ▪ 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. 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.	numérica e à representação horizontal do cálculo. Aplicar estratégias de cálculo mental de modo formal e registar os raciocínios realizados, usando as representações simbólicas da matemática. Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental, explicando as suas ideias. Estimativas de cálculo Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. Operações Significado e usos das operações Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido combinatório, e resolver problemas associados. Interpretar e modelar situações com a adição/subtração e multiplicação/divisão e resolver problemas associados. Decidir qual a estratégia mais adequada para produzir o resultado de uma operação e explicar as suas ideias. Algoritmo da adição 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. Algoritmo da subtração 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.		
--	--	--	--	--

	▪ 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.	ÁLGEBRA Regularidades em sequências Sequências de repetição Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. Descrever, em linguagem natural, a regra de formação de uma sequência de repetição, explicando as suas ideias. Sequências de crescimento 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. Estabelecer a correspondência entre a ordem do termo de uma sequência e o termo. Prever um termo não visível de uma sequência de crescimento, e justificar a previsão. Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos. Formular e testar conjecturas relativas a regularidades nas sequências de múltiplos de números. Expressões e relações Igualdades aritméticas Reconhecer expressões numéricas equivalentes, envolvendo a multiplicação.		
--	---	---	--	--

		Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. Completar igualdades aritméticas, envolvendo a multiplicação. Comparar expressões numéricas e explicar as suas ideias. Relações numéricas e algébricas Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. Estabelecer relações entre a paridade das parcelas e a paridade da soma na adição de dois números naturais. Reconhecer a relação de dependência entre quantidades ou grandezas em contextos diversos, estabelecendo conexões matemáticas. Interpretar e modelar situações com variação de quantidades ou grandezas e resolver problemas associados. Usar desenhos, esquemas, diagramas e tabelas para resolver problemas com variação de quantidades ou grandezas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. Propriedades das operações Reconhecer a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e expressar em linguagem natural o seu significado. <u>DADOS e Probabilidades</u> Questões estatísticas Formular questões estatísticas sobre uma característica quantitativa discreta.		
--	--	---	--	--

30%

		Recolha de dados (fontes e secundárias e métodos) Definir quais os dados a recolher num estudo e onde devem ser recolhidos, incluindo fontes 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, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na internet. Tabela de frequências absolutas Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica quantitativa discreta, e indicar o respetivo título. Representações gráficas Diagrama de caule e folhas (simples) Representar dados quantitativos discretos através de diagramas de caule e folhas, incluindo fonte, título e legenda. Análise crítica de gráficos Decidir sobre qual(ais) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. Análise de dados Resumo dos dados (Moda, mínimo e máximo)		
--	--	--	--	--

		Identificar a(s) moda(s) num conjunto de dados quantitativos discretos. Reconhecer o mínimo e o máximo num conjunto de dados quantitativos discretos. Interpretação e conclusão 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. Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. Comunicação e divulgação de um estudo Público-alvo Decidir a quem divulgar um estudo realizado em contextos exteriores à comunidade escolar. Recursos para a comunicação (Infográficos) 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. Probabilidades 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”. Usar a convicção sobre a ocorrência de acontecimentos que resultam de fenómenos aleatórios (que envolvam o acaso) para fazer previsões e tomar decisões informadas.		
--	--	--	--	--

30%



		<u>GEOMETRIA E MEDIDA</u> Orientação espacial Mapas e coordenadas no plano Descrever posições recorrendo à identificação de coordenadas, comunicando de forma fluente. Ler e utilizar mapas ou vistas aéreas, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade. Sólidos Prismas e pirâmides regulares Descrever características dos prismas e das pirâmides regulares e distingui-los. Formular e testar conjecturas que envolvam relações entre as faces, vértices e arestas de prismas ou de pirâmides regulares. Figuras planas Ângulos Compreender o conceito de ângulo e identificar ângulos retos, rasos, agudos, obtusos e giros, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. Operações com figuras Reflexão Obter a imagem de uma figura plana simples por reflexão, a partir de eixos de reflexão, horizontais ou verticais, exteriores à figura. Rotação		
--	--	---	--	--

		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 (90°) ou de meias voltas (180°), no sentido horário ou anti-horário. Comprimento Medição e unidades de medida Reconhecer o quilómetro e o milímetro como unidades de medida convencionais e medir comprimentos usando estas unidades. Usos do comprimento Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa. Resolver problemas que envolvam comprimentos, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. Área Figuras equivalentes Reconhecer figuras equivalentes. Usos da área Estimar a medida de área de uma figura plana por enquadramento e explicar as razões da sua estimativa. Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. Massa (significado)		
--	--	---	--	--

		Compreender a que se refere a massa de um objeto e comparar e ordenar objetos segundo a massa, em contextos diversos. Medição e unidades de medida Medir a massa de um objeto, usando unidades de medida convencionais (quilograma e grama) e relacioná-las. Reconhecer valores de referência de massa (125 g, 250 g, 500 g, 1 kg) e estabelecer relações entre eles. Usos da massa Estimar a medida da massa de objetos, usando unidades de medida convencionais, e explicar as razões da sua estimativa. Resolver problemas que envolvam a massa, usando unidades de medida convencionais, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. Tempo Medição e unidades de medida Ler e escrever a medida do tempo em horas e minutos em relógios analógicos e digitais. Relacionar horas, minutos e segundos. Medir o tempo utilizando diferentes instrumentos. Usos do tempo Estimar o tempo de duração de acontecimentos e explicar as razões da sua		
--	--	--	--	--



		estimativa. Resolver problemas que envolvam o tempo, em diversos contextos, e comparar criticamente diferentes estratégias de resolução. Dinheiro Usos do dinheiro 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. Comparar diferentes formas de poupar, reconhecendo a importância da poupança.		
--	--	--	--	--



--	--	--	--	--