AGRUPAMENTO DE ESCOLAS AUGUSTO CABRITA
Sede: Escola Secundária Augusto Cabrita – Rua Maria Lamas - 2830-088 Barreiro
Telefone: 212059220 - FAX: 212059228 - Email: direcao@aeaugustocabrita.pt
**EB1 Américo Marinho – EB1 nº6 Barreiro – EB1 Nº5 Barreiro**

# Planificacão 1.º Semestre • Matemática 2.º Ano- ano letivo 2026/ 2027

| | Temas | Tópicos e subtópicos | Objetivos de aprendizagem | Ações estratégicas do professor | Descritores do Perfil dos Alunos |
|---|---|---|---|---|---|
| SETEMBRO | NÚMEROS | **Números naturais até 100**<br><br>Usos do número natural | • Ler e representar números, pelo menos até 100, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica.<br><br>• Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 3 em 3, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem. | • Promover a representação dos números através de diferentes representações. Pedir aos alunos justificações sobre as suas opções. | A, B, G, I, J |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>Valor posicional | • 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. | • Fomentar a representação de números recorrendo à utilização de materiais manipuláveis estruturados em grupos de 10 [Exemplo: colar de 100] ou de base 10 [Exemplo: Material Multibásico (MAB)].<br>.<br>• Solicitar a comparação de números constituídos pelos mesmos algarismos, mas em que estes ocupem diferentes posições no número [Exemplo: 34 e 43] e promover a discussão coletiva no sentido de identificar o valor de cada algarismo nas diferentes posições. | A, B, E |
| | | **Adição e subtração**<br>Relação entre adição e subtração | • Relacionar a adição e a subtração, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução. | • Incentivar a resolução de problemas com recurso a materiais manipuláveis e o recurso a múltiplas representações (desenhos, diagramas, símbolos, ...), orquestrando discussões com toda a turma sobre as estratégias e representações usadas, valorizando ideias propostas pelos alunos. | A, B, C, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **DADOS** | **Questões estatísticas, recolha e organização de dados**<br><br>Registo de dados (listas e tabelas de contagem) | • Usar tabelas de contagem para registar e organizar os dados recolhidos e indicar o respetivo título. | • Orientar as crianças na organização de tabelas de contagem, a construir à medida que os dados vão sendo obtidos, e explicitar a vantagem de agrupar as contagens em agrupamentos de 5 para facilitar a determinação das somas finais posteriores. | A, B, C, D, E, F |
| | | **Representações gráficas**<br><br>Pictogramas (correspondência um para um) | • Representar conjuntos de dados através de pictogramas (correspondência um para um), incluindo fonte, título e legenda. | • Explorar a construção coletiva de pictogramas, usando uma imagem para representar cada dado (correspondência um para um). Provocar a discussão na turma, com análise de caso concreto, sobre a importância de adotar figuras aproximadamente congruentes na construção de um pictograma, de modo a evitar equívocos na leitura do gráfico. | A, B, C, D, E, F |
| | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Sólidos**<br><br>Sólidos e superfícies | • Reconhecer, em objetos do quotidiano, formas de sólidos comuns (cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo retângulo, pirâmide, prisma), estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.<br>• Identificar superfícies planas e superfícies curvas em objetos comuns e em modelos físicos de sólidos. | • Estimular o olhar para objetos do quotidiano e identificar os sólidos conhecidos que poderão ter inspirado a sua conceção, evidenciando a relevância da Matemática para a criação e construção do mundo que nos rodeia.<br>• Propor uma recolha de imagens de edifícios famosos no mundo e relacionar a sua forma com os sólidos comuns. ·<br>• Estimular a manipulação de modelos físicos de sólidos e a realização de experiências com os mesmos, como a verificação dos modelos que rolam sobre uma mesa. | B, D, E, H |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Figuras planas**<br><br>Polígonos elementares, círculo e outras figuras | • Reconhecer triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos e círculos em sólidos diversos, recorrendo a representações adequadas. | • Propor, em trabalho a pares, o contorno de superfícies planas de sólidos rebatidos num papel (objetos do quotidiano ou modelos físicos de sólidos) e identificar as figuras planas obtidas.<br>• Representar figuras no geoplano. | A, C, E |
| **OUTUBRO** | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 100, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.<br>• Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima, de acordo com a adequação à situação. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>•<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Relações numéricas**<br><br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até 100 de diversas formas usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [Exemplo: MAB] para representar, compor e decompor números.<br>• Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [Exemplo: 36=18+18], partes diferentes [Exemplo: 36= 24+12] e a decomposição decimal [Exemplo:157=100+50+7]. | A, C, E, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Cálculo mental**<br><br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da adição/ subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.<br>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam adicionar dezenas certas e fazer a diferença.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. | A, B, C, D, E, F |
| | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Orientação espacial**<br><br>Itinerários | • 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. | • Propor a construção, em pequenos grupos, de itinerários diferentes entre dois pontos dados, recorrendo a recursos diversos como geoplano, papel quadriculado, papel ponteado, applets, ambientes de programação visual [Exemplo: Scratch Jr] ou objetos tangíveis [Exemplo: Robôs simples]. Propor a descrição dos itinerários usando a linguagem natural e pseudocódigo [Exemplo: Uso de setas que indicam direções], desenvolvendo o pensamento computacional.<br>• Fomentar a exploração dos termos “volta completa”, “meia-volta”, “quarto de volta” e “três quartos de volta” em conexão com a área de Educação Física na realização de jogos ou itinerários onde se descrevam os movimentos efetuados. | A, C, E, F, J, I |
| | | Plantas | • Ler, interpretar e esboçar plantas de espaços da proximidade da turma, | • Promover a consulta de mapas interativos disponíveis na Internet, para localizar a escola ou outras instituições próximas e desenhar a vista aérea das mesmas. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | estabelecendo conexões matemáticas com a realidade. | • Propor a identificação de elementos numa planta da sala de aula.<br>• Propor a exploração de plantas já desenhadas em papel de cenário usando objetos tangíveis [Exemplo: Robôs simples], descrevendo ou ditando trajetos como ir de um local ao outro, passando por um outro local [Exemplo: Ir da biblioteca ao refeitório, passando pela sala dos professores], desenvolvendo o pensamento computacional. | A, C, E, F, J, I |
| | **CAPACIDADES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br><br>Processo<br><br>Estratégias<br><br><br><br><br>**Raciocínio matemático**<br><br>Conjeturar e generalizar<br><br><br>Justificar<br><br><br>**Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.<br><br>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática.<br><br>• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.<br>• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.<br><br>• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, | A, C, D, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Discussão de ideias<br><br>**Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito.<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.<br><br>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.<br><br>• Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br><br>• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |
| | | **Pensamento computacional**<br><br>Abstração | • Extrair a informação essencial de um problema. | • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Decomposição | • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | C, D, E, F, I |
| | | Reconhecimento de padrões | • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.<br>• Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. | C, D, E, F, I |
| | | Algoritmia | • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.<br>• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | C, D, E, F, I |
| | | Depuração | • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma “imprecisão”, com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Comunicação matemática**<br><br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito.<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | A, C, E, F |
| **NOVEMBRO** | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 200, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.<br>• Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.º, em contextos diversos. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números.<br>• Propor a exploração dos números ordinais a partir de situações da realidade próxima dos alunos. | A, C, D, F |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | **DADOS** | **Questões estatísticas, recolha e organização de dados**<br><br>Questões estatísticas | • Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas. | • Propor, sem prejuízo da realização de outras tarefas mais curtas e focadas que promovem a literacia estatística dos alunos, a realização de estudos simples que envolvam todas as fases de uma | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Formular conjeturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas. | investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados.<br>• Encorajar os alunos a definir questões que gostariam de estudar, nomeadamente sobre assuntos de interesse relacionados com a turma, a escola e outras áreas do saber, aproveitando as suas ideias para fazer emergir questões estatísticas relativas a características qualitativas dos mesmos respondentes, dotadas de variabilidade e passíveis de recolha de dados pelos alunos, valorizando a sua iniciativa.<br>• Suscitar a discussão de situações que originem a exploração de eventuais relações entre duas características qualitativas relativas aos mesmos respondentes, valorizando a criatividade e espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia. | A, B, C, D, E, F, G |
| | | **Recolha de dados (fontes primárias e métodos)** | • Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados.<br>• 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/secreto).<br>• Recolher dados através de um dado método de recolha. | • Propor tarefas que impliquem que os alunos discutam aspetos cruciais de uma recolha de dados, nomeadamente sobre consequências das escolhas relativas a fontes de dados ou métodos de recolha num estudo (independentemente de este vir ou não a ser realizado pela turma), promovendo o sentido crítico dos alunos.<br>• Apoiar os alunos a definir uma recolha de dados no contexto da realização de um estudo a realizar pela turma, discutindo qual o melhor processo para obter os dados (observação por parte dos alunos ou inquirição por pergunta direta, oralmente ou por escrito) e a forma de resposta (responder publicamente, pondo o braço no ar ou dizendo alto a resposta, por exemplo, ou responder secretamente, escrevendo o seu dado num papel anónimo).<br>• Suscitar nos alunos a interrogação sobre eventuais consequências de optar por métodos públicos ou privados de obter dados, analisando a possibilidade de se obterem respostas não fidedignas no caso de respostas públicas (é possível obter respostas por simpatia, alteradas por vergonha ou para evitar exposição, por exemplo).<br>• Valorizar propostas idiossincráticas imaginadas por alunos para recolha de dados, e discutir com a turma a sua adequação e eficácia, | A, B, C, D, E, F, G |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | valorizando a criatividade e o espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia. | |
| | | **Tabela de frequências absolutas** | • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título. | • Introduzir a ideia de tabela de frequências absolutas a partir da sistematização da tabela de contagem usada no registo de dados recolhidos através de listas ou tabelas de contagem realizadas pelos alunos para responder a uma questão estatística definida pela turma.<br>• Sensibilizar para a importância da organização dos dados para a compreensão dos mesmos.<br>• Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas. | A, B, C, D, E, F, G |
| | | **Representações gráficas**<br>Pictogramas (correspondência um para vários) | • Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. | • Explorar a construção coletiva de pictogramas, usando uma imagem para representar um mesmo número de dados (correspondência uma imagem para vários dados). Propor preferencialmente situações em que se possam aplicar as tabuadas introduzidas no 2.º ano, ou seja, situações em que as imagens representem 2, 3, 4, 5 ou 10 unidades.<br>• Explorar, em discussão com toda a turma, a ideia de que os pictogramas podem não representar rigorosamente os dados, ocasionando, por vezes, a perceção de resultados menos precisos. | A, B, C,<br>D, E, F, I |
| | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 300, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Contar de 50 em 50 e de 100 em 100.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Cálculo mental**<br><br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.<br>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam – Subtrair aproximando o subtrativo à dezena mais próxima.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br><br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. | A, B, C, D, E, F |
| **DEZEMBRO** | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 400, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Relações numéricas**<br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até ao 400 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [Exemplo: MAB] para representar, compor e decompor números. Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [Exemplo: 36=18+18], partes diferentes [Exemplo: 36= 24+12] e a decomposição decimal [Exemplo:157=100+50+7]. | A, C, E, F |
| | **ÁLGEBRA** | **Expressões e relações**<br><br>Igualdades aritméticas | • Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição e a subtração.<br>• Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. | • Orquestrar discussões com toda a turma onde se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição e a subtração e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação. | A, C, E, F, I |
| | | **Propriedades das operações** | • Reconhecer a associatividade da adição. | • Explorar a associatividade em situações que não requeiram a comutatividade e em que se perceba a vantagem de fazer associações diversas [Exemplo: 15 + 12 + 18 = 15 + 30 = 45 tem vantagem sobre 27 + 18 = 45]. Conduzir os alunos a verificarem a propriedade, em vários casos particulares, de forma a evidenciarem a sua generalidade e a expressarem o seu significado em linguagem natural, encorajando os alunos a perseguirem as suas ideias e integrando-as nas discussões coletivas. | A, C, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Sequências de repetição** | • Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição.<br>• Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência.<br>• Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão. | • Propor a exploração de sequências de repetição e solicitar aos alunos termos não visíveis da sequência<br>[Exemplo: Solicitar o 10.º e o 25.º termo da sequência que começa assim:<br><br>Os alunos deverão reconhecer que os termos de ordem par são triângulos e que os termos de ordem ímpar são círculos, relacionando as figuras com a ordem que ocupam na sequência e mobilizando as noções de números pares e números ímpares]. | B, C, D, E, I |
| | **CAPACIDADES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br><br>Processo<br><br>Estratégias<br><br><br><br><br>**Raciocínio matemático**<br><br>Conjeturar e generalizar<br><br><br>Justificar<br><br><br>**Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.<br><br>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática.<br><br>• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.<br>• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.<br><br>• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, | A, C, D, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Discussão de ideias<br><br>**Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.<br><br>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.<br><br>• incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br><br>• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |
| | | **Pensamento computacional**<br><br>Abstração | • Extrair a informação essencial de um problema. | • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Decomposição | • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.<br>• | • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | |
| | | Reconhecimento de padrões | • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.<br>• Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. | C, D, E, F, I |
| | | Algoritmia | • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.<br>• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | C, D, E, F, I |
| | | Depuração | • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma “imprecisão”, com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **JANEIRO** | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Sólidos**<br>Características dos sólidos | • 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).<br>• Distinguir poliedros de outros sólidos. | • Disponibilizar um conjunto de modelos de sólidos, a cada par de alunos e propor que façam o jogo "Qual é o sólido?": um aluno descreve as características de um sólido que escolhe do conjunto e o par indica qual é esse sólido a partir das características indicadas. Encorajar os alunos a usar uma linguagem rigorosa, que transmita informações inequívocas ao par, promovendo a autorregulação.<br>• Propor a construção dos diversos sólidos, usando plasticina ou massa de moldar, de modo que os alunos se apropriem das respetivas formas e potenciando o uso destes sólidos em trabalhos futuros.<br>• Solicitar aos alunos que organizem os diferentes sólidos comuns, a partir da análise de modelos, e explicitem os critérios que adotaram para a organização. Em discussão, com toda a turma, das diferentes formas de organização propostas pelos alunos, orientar o aparecimento da classificação com base no critério de existência ou não de superfícies curvas. Propor a construção das estruturas de poliedros, usando palitos e plasticina. | A, C, E, F |
| | | **Figuras planas**<br>Polígonos | • 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.<br>• Reconhecer polígonos e relacionar a sua designação (triângulos, quadriláteros, pentágonos e hexágonos) com o respetivo número de lados.<br>• Compreender a hierarquia quadrado, retângulo. | • Apresentar à turma um conjunto diversificado de figuras (côncavas e convexas), limitadas por segmentos de reta e por linhas curvas, e propor, em grupos, a classificação das figuras segundo critérios a decidir pelos alunos. Em discussão com toda a turma, solicitar a identificação do critério usado por cada grupo, valorizando a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br>• Orientar a observação de que o quadrado é um caso particular do retângulo.<br>• Propor a construção de retângulos de dimensões diversas no geoplano e, mantendo uma das dimensões fixando dois vértices, alterar a outra dimensão, manipulando os elásticos de modo a obter o caso particular do quadrado. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 500, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Relações numéricas**<br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até ao 500 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [Exemplo: MAB] para representar, compor e decompor números. Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [Exemplo: 36 = 18 + 18], partes diferentes [Exemplo: 36 = 24 + 12] e a decomposição decimal [Exemplo: 157 = 100 + 50 + 7]. | A, C, E, F |
| | | **Multiplicação**<br><br>Significado e usos da multiplicação | • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados. | • Propor a resolução de problemas que mobilizem a compreensão do sentido aditivo da multiplicação, evidenciando a relação entre a multiplicação e a adição através da representação em arranjos retangulares, de preferência associados a situações reais [Exemplo: Número de retângulos numa tablete de chocolate, número de cadeiras de uma sala grande da escola, número de azulejos de uma parede]. Valorizar a utilização de múltiplas representações (desenhos/esquemas, tabelas e símbolos) na resolução de problemas e promover a apresentação e discussão com toda a turma, valorizando o sentido crítico dos alunos. | A, B, C, D, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Relações numéricas**<br><br>Factos básicos da multiplicação | • Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10.<br>• Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2 e do 4). | • Propor situações para que os alunos compreendam e memorizem os dobros, até ao dobro de 10.<br>• Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação.<br>• Promover a construção das tabuadas coletivamente. Iniciar com a tabuada do 2, seguindo-se a tabuada do 4, com a qual existe uma relação de dobro, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática.<br>• Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. | |
| | | **Cálculo mental**<br><br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.<br>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar a estratégia de cálculo mental - Usar o dobro do dobro equivale a multiplicar por 4.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br><br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. | A, B, C, D, E, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPACIDDES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br><br>Processo<br><br>Estratégias<br><br><br><br>**Raciocínio matemático**<br><br>Conjeturar e generalizar<br><br><br>Justificar<br><br><br><br><br><br>**Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias<br><br><br><br>Discussão de ideias<br><br><br><br> | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.<br><br>• Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.<br><br>• Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.<br><br><br>• Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática.<br><br><br><br><br><br>• Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.<br>• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.<br><br>• Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.<br><br>• Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, | C, D, E, F, I<br><br><br><br><br><

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas | (outras áreas do saber, realidade, profissões). | valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br><br>• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | A, C, E, F |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |
| | | **Pensamento computacional**<br><br>Abstração | • Extrair a informação essencial de um problema. | • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. | C, D, E, F, I |
| | | Decomposição | • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Reconhecimento de padrões | • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.<br>• Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. | C, D, E, F, I |
| | | Algoritmia | • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.<br>• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | C, D, E, F, I |
| | | Depuração | • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma “imprecisão”, com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | C, D, E, F, I |

# Planificação 2.º Semestre • Matemática 2.º Ano

| | TEMAS | TÓPICOS E SUBTÓPICOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM | AÇÕES ESTRATÉGICAS DO PROFESSOR | DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS |
|---|---|---|---|---|---|
| FEVEREIRO | NÚMEROS | **Relações numéricas**<br><br>**Factos básicos da multiplicação** | • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 5 e do 10). | • Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação.<br>• Promover a construção das tabuadas coletivamente. Propor a construção da tabuada do 5 e do 10, com a qual existe uma relação de dobro, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em matemática.<br>• Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. | A, C, E, F |
| | ÁLGEBRA | **Propriedades das operações** | • Reconhecer a comutatividade da multiplicação.<br><br>• Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação.<br>• Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação. | • Explorar a comutatividade da multiplicação, em casos particulares, através da representação retangular e da leitura por linhas e colunas [exemplo: o número total de quadrículas pode obter-se fazendo 3 x 5 (3 linhas com 5 quadrículas cada) ou 5 x 3 (5 colunas com 3 quadrículas cada), conduzindo à conclusão que 3 x 5 = 5 x 3].<br><br>• Propor aos alunos a observação sistemática de vários exemplos de produtos resultantes da multiplicação por 1 ou por zero e o reconhecimento do que acontece em cada caso, conduzindo à sua generalidade | A, C, E, F, I |
| | DADOS | **Tabela de frequências absolutas** | • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título. | • Introduzir a ideia de tabela de frequências absolutas a partir da sistematização da tabela de contagem usada no registo de dados recolhidos através de listas ou tabelas de contagem realizadas pelos alunos para responder a uma questão estatística definida pela turma. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • Sensibilizar para a importância da organização dos dados para a compreensão dos mesmos.<br>• Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas. | A, B, C, D, E, F, G |
| | | **Gráficos de barras** | • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. | • Explorar a transição entre gráficos de pontos e gráficos de barras.<br>• Apoiar os alunos a usar recursos tecnológicos para produzir gráficos de barras rigorosos e com boa apresentação. | A, B, C, D, E, F, I |
| | | **Diagramas de Carroll** | • Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas. | • Propor aos alunos que organizem diagramas de Carrol a partir de uma recolha de dados realizada na turma e discutam as suas eventuais conjeturas a partir da análise do diagrama. | A, B, C, D, E, F, G |
| | | **Análise crítica de gráficos** | • Decidir sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).<br>• Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. | • Promover a discussão sobre as vantagens/desvantagens da adoção de diferentes gráficos a produzir pelos alunos para responder a uma questão estatística definida pela turma.<br>• Explorar representações gráficas inovadoras que consigam "contar", de forma honesta, a história por detrás dos dados, valorizando a criatividade e o espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia.<br>• Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos/infográficos reais relativos a situações relacionadas com outras áreas do saber ou o dia a dia, encorajando a discussão do que o gráfico mostra / não mostra, incentivando o espírito crítico. | A, B, C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 600, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao mab.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Relações numéricas**<br><br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até ao 600 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [exemplo: mab] para representar, compor e decompor números. Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [exemplo: 36=18+18], partes diferentes [exemplo: 36 = 24 + 12] e a decomposição decimal [exemplo: 157 = 100 + 50 + 7]. | A, C, E, F |
| | | **Multiplicação/divisão**<br><br>Significado e usos da multiplicação e divisão | • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados.<br><br>• Interpretar e modelar situações com a divisão nos sentidos de partilha equitativa e medida, e resolver problemas associados. | • Propor a resolução de problemas que mobilizem a compreensão do sentido aditivo da multiplicação, evidenciando a relação entre a multiplicação e a adição através da representação em arranjos retangulares, de preferência associados a situações reais.<br>• Valorizar a utilização de múltiplas representações (desenhos/esquemas, tabelas e símbolos) na resolução de problemas e promover a apresentação e discussão com toda a turma, valorizando o sentido crítico dos alunos.<br>• Propor a resolução de problemas em situações que mobilizem a compreensão dos sentidos da divisão: sentido de partilha equitativa. | A, B, C, D, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Relação entre a multiplicação e a divisão** | • Relacionar a multiplicação e a divisão, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução. | • Encorajar a resolução de problemas de divisão através de estratégias diferentes com recurso às outras operações (adição, subtração ou multiplicação) e discutir com toda a turma as resoluções dos alunos, concluindo sobre a eficácia de usar a relação entre a multiplicação e a divisão. Mobilizar progressivamente a representação simbólica para sistematizar o registo da operação de divisão. | A, B, C, D, E |
| **MARÇO** | **NÚMEROS** | **Cálculo mental**<br><br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.<br>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar a estratégia de cálculo mental: Efetuar divisões usando a multiplicação.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br><br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. | A, B, C, D, E, F |
| | | **Frações**<br><br>Significado de fração | • 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. | •<br>• Propor a exploração, em pequenos grupos, de situações do quotidiano que envolvam a divisão da unidade em partes iguais (partilha equitativa), que originem frações próprias.<br>• Discutir situações de partilha não equitativa para melhor clarificar o sentido de fração [exemplo: “o pai do pedro e da maria preparou uma baguete para os irmãos partilharem ao lanche. Que parte da baguete comeu cada um dos irmãos?” | A, C, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. | • Distinguir com os alunos entre partilha equitativa e não equitativa, recorrendo a desenhos.<br>• Começar por envolver os alunos na divisão da unidade em 2 e 4 partes iguais, avançando depois para outro número de partes.<br>• Escolher, para denominadores, números que se apoiem nas relações numéricas [exemplo: 2, 4, 8, e 5, 10, e 3, 6], usando preferencialmente denominadores até ao dez, a não ser em situações contextualizadas em que se justifique valores superiores.<br>• Propor representações múltiplas adequadas para explorar o significado das frações em cada situação, recorrendo a materiais manipuláveis estruturados [exemplo: círculos ou barras de fração, cubos de encaixe] ou não estruturados [exemplo: cordel, folha ou figuras de papel]. O uso do papel permite dobragens para divisão rápida da unidade, facilitando a compreensão, a comparação entre frações e as operações com frações, de modo informal.<br>• Solicitar a representação das situações exploradas através de esquemas, palavras, e simbolicamente, interpretando e relacionando o sentido das diferentes representações. | |
| | | **Relações entre frações** | • Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa. | • Envolver os alunos na exploração de situações em que a mesma unidade seja partida em diferente número de partes iguais, de modo a ajudar os alunos a reconhecer diversas representações da metade e da quarta parte da unidade. | A, C, E |
| | **ÁLGEBRA** | **Regularidades em sequências**<br><br>Sequências de crescimento | • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.<br>• Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. | • Propor a exploração de sequências pictóricas de crescimento, centrando a atenção dos alunos na forma como a sequência cresce e conduzindo os alunos a desenhar e descrever os termos seguintes.<br>• Propor a exploração de sequências numéricas, em conexão com o tema números, nomeadamente as contagens de 50 em 50, de 100 em 100, as noções de dobro e as tabuadas. Propor tarefas de completamento de sequências numéricas de crescimento.<br>• Propor a exploração de quadros de números e solicitar aos alunos que pintem de cores diferentes os múltiplos de 2, 4, 5 e 10. Discutir | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Reconhecer as sequências numéricas dos múltiplos, formulando e testando conjeturas.<br>• Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional. | com toda a turma as regularidades encontradas, conduzindo os alunos a formularem as suas conclusões.<br>• Propor a criação de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets ou a ambientes de programação visual [exemplo: scratch], promovendo a criatividade dos alunos. | |
| | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Dinheiro**<br>Medição e unidades de medida<br>Usos do dinheiro | • Conhecer as diferentes notas e moedas, comparar o seu valor e relacioná-las.<br>• Relacionar o euro com o cêntimo.<br>• Fazer estimativas de quantias, por arredondamento.<br>• Resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução. | • Propor situações que exijam a contagem de diferentes quantias de modo que os alunos se familiarizem com as notas e moedas.<br>• Propor situações em que os alunos tenham de relacionar euros e cêntimos.<br>• Desafiar os alunos a estimar valores de dinheiro necessário para fazer compras, conhecendo o valor aproximado dos objetos a comprar.<br>• Propor a resolução de problemas, em pequenos grupos, relacionados com a aquisição de objetos, disponibilizando modelos de notas e moedas, e usando valores inteiros para cada uma das unidades.<br>• Disponibilizar tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente e proporcionar feedback valorativo das ideias e estratégias dos alunos. | C, D, F |
| | **CAPACIDADES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br>Processo<br>Estratégias | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em matemática. | A, C, D, F, I |
| | | **Raciocínio matemático**<br>Conjeturar e generalizar<br>Justificar | • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar [exemplo: será que a soma de dois números pares é um número par? Justifica a tua resposta]. | A, B, C, D, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | • Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. | |
| | | **Comunicação matemática**<br><br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.<br>• Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua<br>Autoconfiança.<br>• Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. | A, C, E, F |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | **Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas<br><br><br><br>Modelos matemáticos | • Identificar a presença da matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.<br>• Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da matemática na previsão e intervenção nessas situações. | • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.<br>• Mobilizar situações da vida dos alunos para serem alvo de estudo matemático na turma, ouvindo os seus interesses e ideias, e cruzando as com outras áreas do saber, encorajando, para exploração matemática, ideias propostas pelos alunos e reconhecendo a utilidade e o poder da matemática na previsão e intervenção na realidade. | C, D, E, F, H |
| **ABRIL** | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Comprimento**<br>Medição e unidades de medida | • Reconhecer o metro e o centímetro como unidades de medida convencionais, relacioná-las e fazer medições usando estas unidades. | • Promover a discussão acerca dos inconvenientes de determinar medidas de comprimentos usando unidades de medida não padronizadas e as vantagens de usar unidades de medida convencionais, como o centímetro presente nas réguas dos alunos.<br>• Promover a utilização de diversos instrumentos de medida do comprimento, tais como a régua e a fita métrica, fomentando rigor nas medições efetuadas.<br>• Permitir a utilização de outras unidades de medida convencionais que os alunos eventualmente conheçam sempre que surjam como proposta destes e se adequam às situações a medir. | B, C, D, E, F |
| | | **Perímetro** | • Reconhecer o perímetro de uma figura plana. | • Propor, numa fase inicial de apropriação do significado de perímetro, a construção de polígonos no geoplano físico ou digital e determinar a medida do seu perímetro, usando como unidade de medida a distância entre dois pregos na horizontal ou na vertical. | B, C, D, E, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Usos do comprimento** | • Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa.<br>• Interpretar e modelar situações relacionadas com o comprimento, nomeadamente com o perímetro, usando unidades de medida convencionais, e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. | • Estimar medidas de comprimentos de objetos da sala de aula ou de partes do seu corpo, usando o centímetro.<br>• Propor a resolução de problemas reais que envolvam a necessidade de estimativas ou medições que envolvam o perímetro. | B, C, D, E, F |
| | | **Figuras planas**<br>Polígonos | • Reconhecer ângulos retos em polígonos. | • Orientar a observação do espaço entre dois lados com vértice comum de um polígono e identificar se o polígono tem ângulos retos, através do uso de um "detetor de ângulos retos".<br>• Construção de um detetor de ângulos retos. | A, B, C, D, E |
| | | **Orientação espacial**<br><br>Vistas | • Desenhar vistas de sólidos simples (vistas de cima, frente e lado).<br>• Reconhecer vistas de sólidos dados, identificando o ponto de vista correspondente e compará-las, explicando as suas ideias. | • Propor a construção de objetos simples com peças encaixáveis [exemplo: blocos de construções] e desenhar as vistas, proporcionando oportunidades para que os alunos, individualmente, analisem criticamente as resoluções realizadas por si e as melhorem.<br>• Propor a realização de construções com cubos a partir de uma só vista. Discutir com toda a turma os resultados obtidos.<br>• Desafiar os alunos a desenharem um objeto assimétrico sentados em diferentes posições e discutir coletivamente onde estava sentado o autor de cada desenho, incentivando a autorregulação pelos alunos. | A, C, E, F, J, I |
| | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 700, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | | |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao mab.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **Relações numéricas**<br><br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até ao 700 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [exemplo: mab] para representar, compor e decompor números.<br>• Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [exemplo: 36 = 18 + 18], partes diferentes [exemplo: 36 = 24+12] e a decomposição decimal [exemplo:157=100+50+7]. | A, C, E, F |
| **MAIO** | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 800, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | | **RELAÇÕES NUMÉRICAS**<br><br>Composição e decomposição | • Compor e decompor números naturais até ao 800 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 [exemplo: MAB] para representar, compor e decompor números.<br>• Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais [exemplo: 36 = 18 + 18], partes diferentes [exemplo: 36 = 24 + 12] e a decomposição decimal [exemplo: 157 = 100 + 50 + 7]. | A, C, E, F |
| | | **CÁLCULO MENTAL**<br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da adição e usar a decomposição para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a adição e a decomposição decimal.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br>• Proporcionar aos alunos feedback individual sobre as estratégias que usam e a sua adequação de modo a favorecer a sua autorregulação.<br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.<br>• Solicitar a formulação de estimativas de somas e diferenças na resolução de problemas e suscitar a sua comparação com os | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | resultados após os cálculos, focando a atenção dos alunos na razoabilidade e adequação das estimativas formuladas, promovendo o seu sentido crítico.<br>• Propor estimativas aproximando os números envolvidos às dezenas ou centenas mais próximas. | |
| | | **Relações numéricas**<br><br>Factos básicos da multiplicação | • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuada do 3). | • Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação.<br>• Promover a construção das tabuadas coletivamente.<br>• Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. | A, C, E, F |
| | **ÁLGEBRA** | **Regularidades em sequências**<br><br>Sequências de crescimento | • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias.<br>• Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas.<br>• Reconhecer as sequências numéricas dos múltiplos, formulando e testando conjeturas.<br>• Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional. | • Propor a exploração de sequências pictóricas de crescimento, centrando a atenção dos alunos na forma como a sequência cresce e conduzindo os alunos a desenhar e descrever os termos seguintes.<br>• Propor a exploração de sequências numéricas, em conexão com o tema números, nomeadamente as contagens de 50 em 50, de 100 em 100, as noções de dobro e as tabuadas. Propor tarefas de completamento de sequências numéricas de crescimento.<br>• Propor a exploração de quadros de números e solicitar aos alunos que pintem de cores diferentes os múltiplos de 2, 4, 5 e 10. Discutir com toda a turma as regularidades encontradas, conduzindo os alunos a formularem as suas conclusões.<br>• Propor a criação de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets ou a ambientes de programação visual [exemplo: Scratch], promovendo a criatividade dos alunos. | B, C, D, E, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **NÚMEROS** | **FRAÇÕES**<br>Relações entre frações | • Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas. | • Promover a comparação e ordenação de frações unitárias recorrendo a materiais manipuláveis ou applets. | A, C, E |
| | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **ÁREA**<br>Significado<br><br>Medição e unidades de medida<br><br>Usos da área | • Compreender o que é a área de uma figura plana.<br>• Medir a área de figuras planas, usando unidades de medida não convencionais adequadas.<br>• Estimar a medida da área de uma figura plana e explicar as razões da sua estimativa.<br>• Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. | • Propor situações que envolvam a medição da área utilizando unidades de medida não convencionais.<br>• Propor a estimação de medidas de áreas de diversas figuras por comparação com medições já efetuadas, usando diferentes unidades de medida, promovendo o sentido crítico dos alunos e a sua autorregulação.<br>• Propor atividades de investigação, em pequenos grupos, em que os alunos tenham de descobrir diferentes figuras com uma dada medida de perímetro e diferentes figuras com uma dada medida de área.<br>• Propor a resolução de problemas reais que envolvam a necessidade de estimativa ou medição de área. | C, d, e, f |
| | | **TEMPO**<br><br>Medição e unidades de medida<br><br>Usos do tempo | • Relacionar hora, dia, mês e ano.<br>• Resolver problemas que envolvam o tempo, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. | • Propor a análise do calendário anual para estabelecer relações entre ano, mês e dia.<br>• Possibilitar, a cada grupo de alunos, o manuseamento de um relógio analógico com calendário, para que possam descobrir quantas horas é que o ponteiro das horas terá de avançar para que o calendário avance um dia. Discutir e sistematizar com toda a turma as descobertas feitas, evidenciando a utilidade da matemática para a compreensão de situações da realidade.<br>• Propor problemas relacionados com os horários das rotinas da escola e das vivências diárias. | C, E |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **CAPACIDADES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br><br>Processo<br><br>Estratégias | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando- a sua perseverança no trabalho em Matemática. | A, C, D, F, I |
| | | **Raciocínio matemático**<br><br>Conjeturar e generalizar<br><br>Justificar | • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.<br>• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. | |
| | | **Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.<br><br>• Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas | • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br><br>• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>• Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática. Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |
| | | **Pensamento computacional**<br><br>Abstração | • Extrair a informação essencial de um problema. | • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. | C, D, E, F, I |
| | | Decomposição | • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Reconhecimento de padrões | • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.<br>• Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. | C, D, E, F, I |
| | | Algoritmia | • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.<br>• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | C, D, E, F, I |
| | | Depuração | • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma “imprecisão”, com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | C, D, E, F, I |
| | | **Comunicação matemática**<br><br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito.<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | A, C, E, F |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **JUNHO** | **NÚMEROS** | **Números naturais**<br><br>Usos do número natural | • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.<br>• Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 1000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações.<br>• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | • Convidar os alunos a referir números que conhecem do seu dia a dia, em diversos contextos, e discutir com a turma os seus significados, valorizando as suas ideias e autoconfiança.<br>• Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | **Sistema de numeração decimal**<br><br>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.<br>• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao mab.<br>• Solicitar tarefas de formação de números a partir de três algarismos dados e discutir o valor posicional de cada algarismo, em cada número formado. | A, C |
| | **ÁLGEBRA** | **Expressões e relações**<br><br>Igualdades aritméticas | • Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição e a subtração.<br>• Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias.<br>• Completar igualdades aritméticas envolvendo a subtração.<br>• Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas e que envolvam a adição e a subtração, explicando as suas ideias. | • Orquestrar discussões com toda a turma onde se apresentem igualdades (verdadeiras e falsas), envolvendo a adição e a subtração e solicitar aos alunos que se manifestem sobre a sua veracidade e justifiquem as suas ideias, proporcionando feedback individual aos alunos de modo a favorecer a sua autorregulação.<br>• Propor tarefas de completar igualdades aritméticas, envolvendo a subtração, com dois objetivos principais:<br>• igualdades onde se pretende que os alunos resolvam a subtração, mas que são apresentadas de diferentes formas, tais como<br>• N.º - __ = n.º, ___ — n.º = n.º, n. º = ___ — n.º<br>• 2)situações onde se pretende que os alunos não realizem o cálculo, mas se foquem nas relações entre os números e usem a compensação aritmética.<br>• Propor situações análogas com números maiores, promovendo o não recurso ao cálculo e o focar a atenção na relação de compensação aritmética. | A, C, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • Propor situações que possam traduzir igualdades dadas, atribuindo-lhes significado. | |
| | | **Cálculo mental**<br>Estratégias de cálculo mental | • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.<br>• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.<br>• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações.<br>• Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.<br>• Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo.<br>• Explorar a estratégia de cálculo mental – Subtrair usando a decomposição.<br>• Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos.<br>• Proporcionar aos alunos feedback individual sobre as estratégias que usam e a sua adequação de modo a favorecer a sua autorregulação.<br>• Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.<br>• Solicitar a formulação de estimativas de somas e diferenças na resolução de problemas e suscitar a sua comparação com os resultados após os cálculos, focando a atenção dos alunos na razoabilidade e adequação das estimativas formuladas, promovendo o seu sentido crítico.<br>• Propor estimativas aproximando os números envolvidos às dezenas ou centenas mais próximas. | A, B, C, D, E, F |
| | **GEOMETRIA E MEDIDA** | **Operações com figuras**<br><br>Deslizar, rodar e voltar | • Justificar com base nos movimentos de deslizar, rodar e voltar a congruência entre figuras planas, utilizado e apresentando e explicando ideias e raciocínios.<br>• 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 | • Dinamizar, em conexão com a área de artes visuais, a construção de um painel em papel de cenário ou azulejos, recorrendo a um motivo que se possa reproduzir em diversas posições relacionadas umas com as outras e gerando distintos efeitos. | B, C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | criação e construção de objetos da realidade. | | |
| | **CAPACIDADES MATEMÁTICAS** | **Resolução de problemas**<br><br>Processo<br><br>Estratégias | • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.<br>• Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).<br>• Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | • Solicitar, de forma, sistemática, que os alunos percorram e reconheçam as diferentes etapas de resolução de um problema (interpretar o problema, selecionar e executar uma estratégia, e avaliar o resultado no contexto da situação problemática), incentivando-a sua perseverança no trabalho em Matemática. | A, C, D, F, I |
| | | **Raciocínio matemático**<br><br>Conjeturar e generalizar<br><br>Justificar | • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.<br>• Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar.<br>• Favorecer, através da resolução de diversas tarefas, o conhecimento de diferentes formas de justificar, como seja, por coerência lógica, pelo uso de exemplos genéricos ou de contraexemplos e por exaustão. Após familiarização com estas diferentes formas, orquestrar uma discussão com toda a turma sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos. | |
| | | **Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito<br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Conexões matemáticas**<br><br>Conexões externas | • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e propriedades) e de processos matemáticos (resolver problemas, raciocinar, investigar, …), oralmente, entre os alunos e entre o aluno e o professor, solicitando que fundamentem o que afirmam, valorizando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas e capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.<br><br>• Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | |
| | | **Representações matemáticas**<br><br>Representações múltiplas<br><br>Linguagem simbólica matemática | • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.<br>• Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.<br>• Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis, mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas.<br>Incentivar o uso progressivo de linguagem simbólica matemática.<br>Confrontar os alunos com descrições de uma mesma situação através de representações múltiplas e identificar as vantagens da linguagem simbólica. | A, C, D, E, F, I |
| | | **Pensamento computacional**<br>Abstração | • Extrair a informação essencial de um problema. | • Criar oportunidades para que os alunos representem problemas de forma simplificada, concentrando-se na informação mais importante. Realçar processos relevantes e secundarizar detalhes e especificidades particulares. | C, D, E, F, I |
| | | Decomposição | • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomporem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Reconhecimento de padrões | • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados.<br>• Incentivar a procura de semelhanças e a identificação de padrões comuns a outros problemas já resolvidos de modo a aplicar, a um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis. | C, D, E, F, I |
| | | Algoritmia | • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. | • Promover o desenvolvimento de práticas que visem estruturar, passo a passo, o processo de resolução de um problema, incentivando os alunos a criarem algoritmos que possam descrever essas etapas nomeadamente com recurso à tecnologia, promovendo a criatividade e valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão de todos.<br>• Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | C, D, E, F, I |
| | | Depuração | • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | • Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma “imprecisão”, com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | C, D, E, F, I |
| | | **Comunicação matemática**<br>Expressão de ideias<br><br>Discussão de ideias | • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito.<br><br>• Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | • Reconhecer e valorizar os alunos como agentes da comunicação matemática, usando expressões dos alunos e criando intencionalmente oportunidades para falarem, questionarem, esclarecerem os seus colegas, promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança. | A, C, E, F |