

| | Temas | Tópicos e subtópicos | Objetivos de aprendizagem | Ações estratégicas do professor | Descritores do Perfil dos Alunos |
|----------|---------|--|--|---|----------------------------------|
| SETEMBRO | NÚMEROS | NÚMEROS NATURAIS Usos do número natural | <ul style="list-style-type: none"> Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 100, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | <ul style="list-style-type: none"> 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. Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL Valor posicional | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | <ul style="list-style-type: none"> Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB. 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 Estratégias de cálculo mental | <ul style="list-style-type: none"> Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. Mobilizar os factos básicos da adição / subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações. | <ul style="list-style-type: none"> Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos. 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 |

| | | | | |
|--------------|--|---|---|----------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias. • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | | |
| DADOS | QUESTÕES ESTATÍSTICAS, RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS Questões estatísticas | <ul style="list-style-type: none"> • Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas. • Formular conjecturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados. • 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. • 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) | <ul style="list-style-type: none"> • Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados. • 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). • Recolher dados através de um dado método de recolha. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). | |
| | | Registo de dados (Tabelas de contagem) | <ul style="list-style-type: none"> • Usar tabelas de contagem para registar e organizar os dados à medida que são recolhidos (ou após a elaboração da lista), e indicar o respetivo título. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas. | |
| | | REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS Pictogramas (correspondência um para um) | <ul style="list-style-type: none"> • Representar conjuntos de dados através de pictogramas (correspondência um para um), incluindo fonte, título e legenda. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| | | Gráficos de pontos | <ul style="list-style-type: none"> • Representar conjuntos de dados através de gráficos de pontos, incluindo fonte, título e legenda. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar a construção coletiva de gráficos de pontos para responder rapidamente a questões estatísticas sobre dados a recolher na turma, em plenário, usando recursos simples e eficazes. | |
| | | Análise crítica de gráficos | <ul style="list-style-type: none"> • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor aos alunos a análise, em grupo, de gráficos 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. | |
| | CAPACIDADES MATEMÁTICAS | RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS Estratégias | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações. • Orquestrar discussões com toda a turma que envolvam não só a discussão das diferentes estratégias da resolução de problemas e representações usadas, mas também a comparação entre a sua | A, C, D, F, I |
| | | COMUNICAÇÃO | | | |

| | | | | | |
|----------------|--------------|--|---|--|----------------------------|
| | | <p>MATEMÁTICA</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <p>eficácia, valorizando o espírito crítico dos alunos e promovendo a apresentação de argumentos e a tomada de posições fundamentadas e a capacidade de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. | <p>A, C, E, F</p> |
| OUTUBRO | DADOS | <p>QUESTÕES ESTATÍSTICAS, RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS</p> <p>Diagramas de Carroll</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor aos alunos que organizem diagramas de Carroll a partir de uma recolha de dados realizada na turma e discutam as suas eventuais conjeturas a partir da análise do diagrama. | <p>A, B, C, D, E, F, G</p> |

| | | | | | |
|--|----------------|--|--|---|-------------------------|
| | NÚMEROS | NÚMEROS NATURAIS Usos do número natural | <ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 200, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.º, em contextos diversos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. • Propor a exploração dos números ordinais a partir de situações da realidade próxima dos alunos. | A, C, D, F |
| | | SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL Valor posicional | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | <ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB. • 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 Estratégias de cálculo mental | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações. • Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias. • Comparar e apreciar, em situações | <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos. • 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 |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|-------------------------|--|
| | | | concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | | |
| CAPACIDADES MATEMÁTICAS | RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | C, D, E, F, I | |
| | Processo | | | | |
| | Estratégias | | | | |
| | RACIOCÍNIO MATEMÁTICO | <ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. | A, C, D, E, F, I | |
| Conjeturar e generalizar | | | | | |
| COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA | Expressão de ideias | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | |
| Discussão de ideias | <ul style="list-style-type: none"> • Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | | | |

| | | | | | |
|-----------------|----------------|--|---|--|----------------------|
| | | CONEXÕES MATEMÁTICAS Conexões externas | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. | C, D, E, F, H |
| NOVEMBRO | ÁLGEBRA | EXPRESSÕES E RELAÇÕES Relações numéricas e algébricas | <ul style="list-style-type: none"> • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Descrever e representar regularidades em tabelas e diagramas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. | <ul style="list-style-type: none"> • Promover a exploração de jogos numéricos para a descoberta de regularidades relacionadas com os conteúdos lecionados no tema Números, nomeadamente com as estratégias de cálculo mental. • Propor a exploração e construção de tabelas e diagramas para representar relações numéricas encontradas e dinamizar discussões com toda a turma, proporcionando, sempre que possível, feedbacks valorativos das ideias e estratégias dos alunos. | A, C, E, F, I |
| | | REGULARIDADES EM SEQUÊNCIAS Sequências de repetição | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição. • Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. • Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a exploração de sequências de repetição e solicitar aos alunos termos não visíveis da sequência. | |
| | NÚMEROS | NÚMEROS NATURAIS Usos do número natural | <ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 300, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | |
|--|--|---|---|------------------|
| | <p>SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL</p> <p>Valor posicional</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | <ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB. • 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 |
| | <p>CÁLCULO MENTAL</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações. • Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias. • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos. • 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 |
| | <p>MULTIPLICAÇÃO</p> <p>Significado e usos da multiplicação</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Valorizar a utilização de múltiplas representações (desenhos/esquemas, tabelas e símbolos) na resolução de problemas e promover a apresentação e discussão com toda a | A, B, C, D, E |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|---|----------------------|
| | | | | turma, valorizando o sentido crítico dos alunos. | |
| | CAPACIDADES MATEMÁTICAS | RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS Processo Estratégias | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 Conjeturar e generalizar Justificar | <ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica | <ul style="list-style-type: none"> • 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]. • 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. | A, B, C, D, E |
| | | COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA Expressão de ideias Discussão de | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Incentivar a partilha e a discussão de ideias (conceitos e | A, C, E, F |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------------------------|
| | | ideias | | 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. | |
| | | REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS Representações múltiplas Linguagem simbólica matemática | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 Conexões externas Modelos matemáticos | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • 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 |

| | | | | | |
|----------|--------------------|--|---|---|------------------|
| DEZEMBRO | GEOMETRIA E MEDIDA | <p>ORIENTAÇÃO ESPACIAL</p> <p>Itinerários</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a construção, em pequenos grupos, de itinerários diferentes entre dois pontos dados, recorrendo a recursos diversos como geoplano, papel quadriculado, papel ponteadado, applets, ambientes de programação visual [Exemplo: ScratchJr] 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. • 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 |
| | NÚMEROS | <p>NÚMEROS NATURAIS</p> <p>Usos do número natural</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 400, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | <p>SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL</p> <p>Valor posicional</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. | <ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB. • 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 |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|---|---------------|
| | | <p>MULTIPLICAÇÃO/ DIVISÃO</p> <p>Significado e usos da multiplicação e divisão</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e modelar situações com a multiplicação no sentido aditivo, e resolver problemas associados. • Interpretar e modelar situações com a divisão nos sentidos de partilha equitativa e medida, e resolver problemas associados. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Propor a resolução de problemas em situações que mobilizem a compreensão dos sentidos da divisão: sentido de partilha equitativa. | A, B, C, D, E |
| | | <p>Relação entre a multiplicação e a divisão</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a multiplicação e a divisão, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | |
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|------------------|
| | | <p>REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 |
| | | <p>PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Abstração</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Extrair a informação essencial de um problema. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| | | <p>Decomposição</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a identificação de elementos importantes e a sua ordenação na execução de uma tarefa, criando oportunidades para os alunos decomponem a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade. | |
| | | <p>Reconhecimento de padrões</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a identificação de padrões durante a resolução de problemas, solicitando que os alunos os descrevam e realizem previsões com base nos padrões identificados. • 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. | |

| | | | | | |
|----------------|----------------|---|---|---|-------------------|
| | | Algoritmia | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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. Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | |
| | | Depuração | <ul style="list-style-type: none"> Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | |
| | | COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA Expressão de ideias Discussão de ideias | <ul style="list-style-type: none"> Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processo matemáticos, oralmente e por escrito. Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| JANEIRO | NÚMEROS | RELAÇÕES NUMÉRICAS Factos básicos da multiplicação | <ul style="list-style-type: none"> Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10. Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2 e do 4). | <ul style="list-style-type: none"> Propor situações para que os alunos compreendam e memorizem os dobros, até ao dobro de 10. Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação. 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. Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um | A, C, E, F |

| | | | | | |
|----------------|--|--|--|---|--|
| | | | | número. | |
| | | FRAÇÕES Significado de fração | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> Propor a exploração, em pequenos grupos, de situações do cotidiano que envolvam a divisão da unidade em partes iguais (partilha equitativa), que originem frações próprias. Discutir situações de partilha não equitativa para melhor clarificar o sentido de fração. Distinguir com os alunos entre partilha equitativa e não equitativa, recorrendo a desenhos. Começar por envolver os alunos na divisão da unidade em 2 e 4 partes iguais, avançando depois para outro número de partes. | |
| NÚMEROS | NÚMEROS NATURAIS Usos do número natural | <ul style="list-style-type: none"> Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 500, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | <ul style="list-style-type: none"> 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. Apresentar situações do cotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F | |
| | SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL Valor posicional | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, incluindo a representação com materiais de base 10. Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a | <ul style="list-style-type: none"> Mobilizar a compreensão da estrutura multiplicativa do sistema decimal através da exploração de números particulares e do recurso ao MAB. 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 | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|-------------------------|
| | | | grandeza dos números. | | |
| | | RELAÇÕES NUMÉRICAS Composição e decomposição | <ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor números naturais até ao 500 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| | | CÁLCULO MENTAL Estratégias de cálculo mental | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações. • Descrever oralmente, os processos de cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias. | <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. • Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. • Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos. • Proporcionar aos alunos feedback individual sobre as estratégias que usam e a sua adequação de modo a favorecer a sua autorregulação. • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. • Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem seleccionadas as estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas. | A, B, C, D, E, F |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|---|----------------------|
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio | <p>C, D, E, F, I</p> |
| | | <p>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | <p>A, C, E, F</p> |

| | | | | | |
|-----------|--------------------|--|---|--|------------------|
| | | <p>REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 |
| | | <p>CONEXÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Conexões externas</p> <p>Modelos matemáticos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • 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 |
| FEVEREIRO | GEOMETRIA E MEDIDA | <p>ORIENTAÇÃO ESPACIAL</p> <p>Vistas e plantas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Desenhar vistas de sólidos simples (vistas de cima, frente e lado). • Reconhecer vistas de sólidos dados, identificando o ponto de vista correspondente e compará-las, explicando as suas ideias. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Propor a realização de construções com cubos a partir de uma só vista. Discutir com toda a turma os resultados obtidos. • 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 | A, C, E, F, J, I |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---------------|
| | | | | pelos alunos. | |
| | | <p>SÓLIDOS</p> <p>Características dos sólidos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Distinguir poliedros de outros sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Propor a construção dos diversos sólidos, usando plasticina ou massa de moldar, de modo que os alunos se apropriem das respectivas formas e potenciando o uso destes sólidos em trabalhos futuros. • 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. | C, D, E |
| | | <p>FIGURAS PLANAS</p> <p>Polígonos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Reconhecer polígonos e relacionar a sua designação (triângulos, quadriláteros, | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Orientar a observação do espaço entre dois lados com vértice | A, B, C, D, E |

| | | | | |
|----------------|---|--|--|-------------------|
| | | <p>pentágonos e hexágonos) com o respetivo número de lados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer ângulos retos em polígonos. • Compreender a hierarquia quadrado, retângulo. | <p>comum de um polígono e identificar se o polígono tem ângulos retos, através do uso de um “detetor de ângulos retos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar a exploração da relação entre o ângulo reto e o “quarto de volta”. • Orientar a observação de que o quadrado é um caso particular do retângulo, destacando a característica de que os ângulos são retos, recorrendo ao “detetor de ângulos retos”. • 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 | <p>RELAÇÕES NUMÉRICAS</p> <p>Factos básicos da multiplicação</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 5 e do 10). | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação. • 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. • Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. | A, C, E, F |
| NÚMEROS | <p>NÚMEROS NATURAIS</p> <p>Usos do número natural</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. • Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 800, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|---|----------------------|
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio | <p>C, D, E, F, I</p> |
| | | <p>COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | <p>A, C, E, F</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------|
| | | <p>RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. | A, C, D, E, F, I |
| | | <p>REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | <ul style="list-style-type: none"> • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais estruturados como os colares de contas, cubos de encaixe, tangrans, MAB, modelos físicos de sólidos, polígonos encaixáveis, círculos de frações, entre outros; e materiais não estruturados que podem ser recolhidos do ambiente dos alunos, como embalagens, sementes, etc.], mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas. • Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia. • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas. • Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma | A, C, D, E, F, I |

| | | | | | |
|-------|---------|---|--|---|---------------|
| | | | | <p>situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. | |
| | | <p>CONEXÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Conexões externas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. • 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 |
| MARÇO | NÚMEROS | <p>FRAÇÕES</p> <p>Significado de fração</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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?”] • Distinguir com os alunos entre partilha equitativa e não equitativa, recorrendo a desenhos. • Começar por envolver os alunos na divisão da unidade em 2 e 4 partes iguais, avançando depois para outro número de partes. • 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 | A, C, E |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|---|
| | | | <p>situações contextualizadas em que se justifique valores superiores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Solicitar a representação das situações exploradas através de esquemas, palavras, e simbolicamente, interpretando e relacionando o sentido das diferentes representações. | |
| | | <p>Relações entre frações</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa. • Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Promover a comparação e ordenação de frações unitárias recorrendo a materiais manipuláveis ou applets. |
| <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> | <p>COMPRIMENTO Medição e unidades de medida</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o metro e o centímetro como unidades de medida convencionais, relacioná-las e fazer medições usando estas unidades. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 régua dos alunos. • Promover a utilização de diversos instrumentos de medida do comprimento, tais como a régua e a fita métrica, fomentando rigor nas medições efetuadas. • 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. | <p>B, C, D, E, F</p> |

| | | | | | |
|----------------|---------------------------|--|--|--|-------------------|
| | | Perímetro | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o perímetro de uma figura plana. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | |
| | | Usos do comprimento | <ul style="list-style-type: none"> Estimar a medida de um comprimento usando unidades de medida convencionais e explicar as razões da sua estimativa. 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. | <ul style="list-style-type: none"> Estimar medidas de comprimentos de objetos da sala de aula ou de partes do seu corpo, usando o centímetro. Propor a resolução de problemas reais que envolvam a necessidade de estimativas ou medições que envolvam o perímetro. | |
| NÚMEROS | RELAÇÕES NUMÉRICAS | Factos básicos da multiplicação | <ul style="list-style-type: none"> Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuada do 3). | <ul style="list-style-type: none"> Propor a construção das tabuadas a partir da adição sucessiva do mesmo número, respeitando o sentido da operação na escrita da multiplicação. Promover a construção das tabuadas coletivamente. Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. | A, C, E, F |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. <p>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio | <p>C, D, E, F, I</p> |
| | | <p>Representações matemáticas</p> <p>Representações múltiplas</p> <p>Conexões entre representações</p> <p>Linguagem simbólica matemática</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. • Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. | <ul style="list-style-type: none"> • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais estruturados como os colares de contas, cubos de encaixe, tangrans, MAB, modelos físicos de sólidos, polígonos encaixáveis, círculos de frações, entre outros; e materiais não estruturados que podem ser recolhidos do ambiente dos alunos, como embalagens, sementes, etc.], mas também com a dramatização de processos durante a resolução de problemas. • Solicitar aos alunos que recorram a representações visuais, seja com papel e lápis ou em versão digital, para explicar aos outros a forma como pensam na resolução de um problema ou como pensam sobre um conceito. • Valorizar novas ideias criativas individuais ou resultantes da interação com os outros e a consideração de uma diversidade de resoluções e representações que favoreçam a inclusão dos alunos. • Orquestrar a discussão, com toda a turma, de diferentes resoluções de uma dada tarefa que mobilizem representações distintas, comparar coletivamente a sua eficácia e concluir sobre o papel que podem ter na resolução de tarefas com características semelhantes, valorizando uma diversidade de resoluções e | <p>A, C, D, E, F, I</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|------------|
| | | | <p>representações que favoreçam a inclusão dos alunos e reconhecendo o seu espírito de iniciativa e autonomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas. • Promover a análise de diferentes representações sobre a mesma situação, considerando as representações verbal, visual, física, contextual e simbólica, e explicitar as relações entre elas, evidenciando o papel das conexões entre representações para promover a compreensão matemática. • 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. | |
| | <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | A, C, E, F |

| | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|---------------|
| | | <p>Conexões matemáticas</p> <p>Conexões internas</p> <p>Conexões externas</p> | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. | <ul style="list-style-type: none"> Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo que os alunos as reconheçam. Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. 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 | NÚMEROS | <p>NÚMEROS NATURAIS</p> <p>Usos do número natural</p> | <ul style="list-style-type: none"> Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. Ler, representar, comparar e ordenar números naturais, pelo menos até 1000, em contextos variados, usando uma diversidade de representações. Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. | <ul style="list-style-type: none"> 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. Apresentar situações do quotidiano onde surgem os diferentes significados dos números. | A, C, D, F |
| | | <p>CÁLCULO MENTAL</p> <p>Estratégias de cálculo mental</p> | <ul style="list-style-type: none"> Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, transitando entre as diferentes representações. Descrever oralmente, os processos de | <ul style="list-style-type: none"> Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. Explorar estratégias de cálculo mental que envolvam a partição, a compensação, a decomposição decimal, o recurso aos factos básicos e às propriedades das operações. Apoiar a transição progressiva do cálculo mental estruturado com recurso a modelos. Proporcionar aos alunos feedback individual sobre as estratégias que usam e a sua adequação de modo a favorecer a sua autorregulação. Promover o confronto entre diferentes estratégias de cálculo e orientar a discussão no sentido de serem selecionadas as | |

| | | | | | |
|---------------------------|---|--|---|---|--|
| | | | <p>cálculo mental usados por si e pelos colegas, explicando as suas ideias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar e apreciar, em situações concretas, a eficácia de diferentes estratégias de cálculo mental. | <p>estratégias mais eficientes, incentivando a apresentação de argumentos e tomada de posições fundamentadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Propor estimativas aproximando os números envolvidos às dezenas ou centenas mais próximas. | |
| GEOMETRIA E MEDIDA | DINHEIRO Medição e unidades de medida Usos do dinheiro | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as diferentes notas e moedas, comparar o seu valor e relacioná-las. • Relacionar o euro com o cêntimo. • Fazer estimativas de quantias, por arredondamento. • Resolver problemas que envolvem dinheiro comparando diferentes estratégias de resolução. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor situações que exijam a contagem de diferentes quantias de modo que os alunos se familiarizem com as notas e moedas. • Propor situações em que os alunos tenham de relacionar euros e cêntimos. • Desafiar os alunos a estimar valores de dinheiro necessário para fazer compras, conhecendo o valor aproximado dos objetos a comprar. • 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. • 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 | |
| ÁLGEBRA | REGULARIDADES EM SEQUÊNCIAS Sequências de repetição | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e descrever regularidades em sequências de repetição. • Identificar e descrever o grupo de repetição de uma sequência. • Prever um termo não visível de uma sequência de repetição e justificar a previsão. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a exploração de sequências de repetição e solicitar aos alunos termos não visíveis da sequência. | B, C, D, E, I | |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--|---|-------------------------|
| | | EXPRESSÕES E RELAÇÕES Propriedades das operações | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a comutatividade da multiplicação. | <ul style="list-style-type: none"> Explorar a comutatividade da multiplicação, em casos particulares, através da representação retangular e da leitura por linhas e colunas. | |
| | CAPACIDADES MATEMÁTICAS | Resolução de problemas Processo Estratégias | <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. <p>Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> 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. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio. | C, D, E, F, I |
| | | Raciocínio matemático Conjeturar e generalizar | <ul style="list-style-type: none"> Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. | A, C, D, E, F, I |
| | | Conexões matemáticas Conexões externas Modelos matemáticos | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. | <ul style="list-style-type: none"> Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor. 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 |

| | | | | | |
|------|--------------------|---|--|---|------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. | | |
| | | <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | A, C, E, F |
| MAIO | GEOMETRIA E MEDIDA | <p>ÁREA</p> <p>Significado</p> <p>Medição e Unidades de medida</p> <p>Usos da área</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o que é a área de uma figura plana. • Medir a área de figuras planas, usando unidades de medida não convencionais adequadas. • Estimar a medida da área de uma figura plana e explicar as razões da sua estimativa. • Interpretar e modelar situações que envolvam a área e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor situações que envolvam a medição da área utilizando unidades de medida não convencionais. • 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. • 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. • Propor a resolução de problemas reais que envolvam a | C, D, E, F |

| | | | | | |
|--|--------------|---|---|--|----------------------------|
| | | | | necessidade de estimativa ou medição de área. | |
| | DADOS | REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS Pictogramas (correspondência um para vários) | <ul style="list-style-type: none"> • Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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, D, E, F, I |
| | | Gráficos de barras | <ul style="list-style-type: none"> • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar a transição entre gráficos de pontos e gráficos de barras. • Apoiar os alunos a usar recursos tecnológicos para produzir gráficos de barras rigorosos e com boa apresentação. | |
| | | Análise crítica de gráficos | <ul style="list-style-type: none"> • Decidir sobre qual(is) as representações gráficas a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s). • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. | |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|---|----------------------|
| | <p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> | <p>TEMPO</p> <p>Medição e unidades de medida</p> <p>Usos do tempo</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar hora, dia, mês e ano. • Resolver problemas que envolvam o tempo, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a análise do calendário anual para estabelecer relações entre ano, mês e dia. • 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. • Propor problemas relacionados com os horários das rotinas da escola e das vivências diárias. | <p>C, E</p> |
| | <p>ÁLGEBRA</p> | <p>EXPRESSÕES E RELAÇÕES</p> <p>Propriedades das operações</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação. • Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar a comutatividade da multiplicação, em casos particulares, através da representação retangular e da leitura por linhas e colunas. • 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 | <p>A, C, E, F, I</p> |
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio. | <p>C, D, E, F, I</p> |

| | | | | | |
|-------|---------|--|--|--|---------------|
| | | <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre ideias matemáticas relevantes. • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | A, C, E, F |
| JUNHO | ÁLGEBRA | <p>REGULARIDADES EM SEQUÊNCIAS</p> <p>Sequências de crescimento</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e descrever regularidades em sequências de crescimento, explicando as suas ideias. • Continuar uma sequência de crescimento respeitando uma regra de formação dada ou regularidades identificadas. • Reconhecer as sequências numéricas dos múltiplos, formulando e testando conjeturas. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • 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 |

| | | | | |
|--|---------------------|--|--|---------------------|
| | | <p>EXPRESSÕES E RELAÇÕES</p> <p>Igualdades aritméticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer igualdades aritméticas envolvendo a adição e a subtração. • Decidir sobre a correção de igualdades aritméticas e justificar as suas ideias. • Completar igualdades aritméticas envolvendo a subtração. • Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas e que envolvam a adição e a subtração, explicando as suas ideias. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Propor tarefas de completar igualdades aritméticas, envolvendo a subtração, com dois objetivos principais: <ol style="list-style-type: none"> 1) Igualdades onde se pretende que os alunos resolvam a subtração, mas que são apresentadas de diferentes formas, tais como $n.^{\circ} - _ = n.^{\circ}$, $_ - n.^{\circ} = n.^{\circ}$, $n.^{\circ} = _ - n.^{\circ}$ 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. • Propor situações análogas com números maiores, promovendo o não recurso ao cálculo e o focar a atenção na relação de compensação aritmética. • Propor situações que possam traduzir igualdades dadas, atribuindo-lhes significado. | A, C, E, F, I |
| | <p>DADOS</p> | <p>QUESTÕES ESTATÍSTICAS, RECOLHA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS</p> <p>Questões estatísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas. • Formular conjeturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas. | <ul style="list-style-type: none"> • 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 investigação estatística, desde a formulação da questão à divulgação dos resultados. • 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. • Suscitar a discussão de situações que originem a exploração de eventuais relações entre duas características qualitativas relativas | A, B, C, D, E, F, G |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | | | aos mesmos respondentes, valorizando a criatividade e espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia. | |
| | | <p>Recolha de dados (fontes primárias e métodos)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Participar na definição de quais os dados a recolher num dado estudo e decidir sobre a fonte primária de dados. • 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). • Recolher dados através de um dado método de recolha. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). • 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). • Valorizar propostas idiossincráticas imaginadas por alunos para recolha de dados, e discutir com a turma a sua adequação e eficácia, valorizando a criatividade e o espírito crítico dos alunos e a sua iniciativa e autonomia. | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---------------------|
| | | <p>Tabela de frequências absolutas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Usar tabelas de frequência absolutas para organizar dados referentes a uma característica qualitativa, e indicar o respetivo título. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Alertar para a importância de observar criticamente os dados e limpá-los de gralhas detetadas. | |
| | | <p>REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS Gráficos de barras</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar a transição entre gráficos de pontos e gráficos de barras. • Apoiar os alunos a usar recursos tecnológicos para produzir gráficos de barras rigorosos e com boa apresentação. | A, B, C, D, E, F, I |
| | | <p>Análise crítica de gráficos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Analisar representações gráficas e discutir criticamente a sua adequabilidade, desenvolvendo a literacia estatística. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | |
| | | <p>ANÁLISE DE DADOS Resumo dos dados (Moda)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos. | <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar os alunos para o interesse de ter indicadores numéricos que nos proporcionam, de forma resumida, informações importantes sobre o conjunto dos dados, como é o caso da(s) moda(s). | C, D, E, F |
| | | <p>Interpretação e conclusão</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, relacionando tabelas, representações gráficas e a moda, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. | <ul style="list-style-type: none"> • Apoiar os alunos na identificação de aspetos importantes que se revelam na análise de dados relacionados com a sua distribuição, fazer comparações e evidenciar situações atípicas. • Suscitar nos alunos na formulação de novas questões que as conclusões de um estudo possam suscitar, nomeadamente estabelecendo conexões com outras áreas, mobilizando a | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|--|------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. | curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia. | |
| | | COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE UM ESTUDO Público-alvo | <ul style="list-style-type: none"> Decidir a quem divulgar um estudo realizado. | <ul style="list-style-type: none"> Suscitar, relativamente a alguns estudos realizados pela turma que se considerem mais relevantes, a discussão sobre a quem importa divulgar esse estudo, salientando a importância e a responsabilidade de dar a conhecer aos outros as descobertas realizadas, e incentivando a autoconfiança e iniciativa. | A, B, E, F, H |
| | | Recursos para a comunicação (posters) | <ul style="list-style-type: none"> Elaborar um poster que apoie a apresentação de um estudo realizado, de forma rigorosa, eficaz, apelativa e não enganadora, atendendo ao público a quem será divulgado, comunicando de forma fluente. | <ul style="list-style-type: none"> Promover a discussão coletiva sobre os elementos indispensáveis a considerar na comunicação de um estudo, ouvindo as ideias dos alunos e valorizando o espírito de síntese e o rigor para uma boa comunicação. Apoiar os grupos, em aula, na elaboração de um poster. | |
| | GEOMETRIA E MEDIDA | OPERAÇÕES COM FIGURAS Deslizar, rodar e voltar | <ul style="list-style-type: none"> Justificar com base nos movimentos de deslizar, rodar e voltar a congruência entre figuras planas, utilizado e apresentando e explicando ideias e raciocínios. 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 criação e construção de objetos da realidade. | <ul style="list-style-type: none"> 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 |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| | <p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> | <p>Resolução de problemas</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. • Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. Acolher resoluções criativas propostas pelos alunos, valorizando o seu espírito de iniciativa e autonomia, e analisar, de forma sistemática, com toda a turma, a diversidade de resoluções relativas aos problemas resolvidos, de modo a proporcionar o conhecimento coletivo de estratégias que podem ser mobilizadas em outras situações: fazer uma simulação, por tentativa e erro, começar por um problema mais simples, usar casos particulares, criar um diagrama, começar do fim para o princípio. | <p>C, D, E, F, I</p> |
| | | <p>Raciocínio matemático</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Justificar</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjeturar, generalizar e justificar. • 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. | <p>A, C, D, E, F, I</p> |
| | | <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <p>Discussão de ideias</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Criar oportunidades para aperfeiçoamento da comunicação escrita, propondo a construção, em colaboração, de frases que sistematizem o conhecimento matemático institucionalizado sobre | <p>A, C, E, F</p> |

| | | | | | |
|--|--|------------|--|--|--|
| | | | | <p>ideias matemáticas relevantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar questões com diferentes propósitos, para incentivar a comunicação matemática pelos alunos: obter informação sobre o que aluno já sabe; apoiar o desenvolvimento do raciocínio do aluno, focando-o no que é relevante; encorajar a explicação e reflexão sobre raciocínios produzidos, favorecendo a autorregulação dos alunos. | |
| | | Algoritmia | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão. | |
| | | Depuração | <ul style="list-style-type: none"> • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | |