

DOCUMENTO ORIENTADOR DE AVALIAÇÃO
DEPARTAMENTO DE 1º CICLO
2.º ANO

ROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA

Critérios Gerais¹

| Disciplina | Domínios de Avaliação | Percentagem |
|------------|-------------------------|-------------|
| Matemática | Capacidades Matemáticas | 67% |
| | Números | |
| | Álgebra | |
| | Dados | |
| | Geometria e Medida | |



1

Os critérios de classificação têm por base as *Aprendizagens Essenciais*.


Critérios Específicos:

| TEMAS | NÍVEIS | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM | AÇÕES ESTRATÉGICAS | Instrumentos de Monitorização de Aprendizagem (IMAPS) |
|-------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| Capacidades Matemáticas | Muito Bom/ Revela muita facilidade | <p>Consegue claramente:</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. Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Classificar objetos atendendo às suas características. Distinguir entre testar e validar uma conjetura. Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. | <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. Propor problemas com excesso de dados ou com dados insuficientes. Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). 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 [Exemplo: O autocarro onde ia o André partiu da estação com alguns passageiros. Na primeira paragem entraram sete passageiros; na segunda saíram cinco passageiros e na terceira entrou apenas um, tendo chegado ao destino com 20 passageiros. Quantos passageiros iniciaram a viagem?] 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 | <ul style="list-style-type: none"> Ficha de verificação das aprendizagens; Observação direta; Ficha de trabalho; Trabalho de projeto; Questão-aula Fichas de Avaliação Sumativa Trabalho de equipa |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. • 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. • 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. | <p>entre a sua 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"> • Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos solicitando, de forma explícita, processos como conjecturar, generalizar e justificar [Exemplo: Será que a soma de dois números pares é um número par? Justifica a tua resposta]. • Apoiar os alunos na procura e reconhecimento de regularidades em objetos em estudo, proporcionando tempo suficiente de trabalho para que os alunos não desistam prematuramente, e valorizando a sua criatividade. • Incentivar a identificação de semelhanças e diferenças entre objetos matemáticos agrupando-os com base em características matemáticas [Exemplo: Apresentar um conjunto diversificado de figuras que inclua polígonos e outras figuras que não sejam polígonos. Separar as figuras nos dois conjuntos e pedir aos alunos para descobrirem a regra em que pensou o professor quando organizou os dois grupos, conduzindo-os a identificar as características dos polígonos, sem preocupação de obter uma definição]. • Promover a comparação pelos alunos, a partir da análise das suas resoluções, entre testar e validar uma conjectura, destacando a diferença entre os dois processos, e desenvolvendo o seu sentido crítico [Exemplo: A Teresa diz que a soma de três números consecutivos é sempre par e, para mostrar que está correta, usou os seguintes casos: $3+4+5$ e $5+6+7$. Achas que a Teresa tem razão?] • 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 | |
|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | <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. • 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>sobre as suas diferenças e sua adequação, promovendo o sentido crítico dos alunos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a análise, a pares ou em grupo, de justificações feitas por outros, incentivando o fornecimento de feedback aos colegas, valorizando a aceitação de diferentes pontos de vista e promovendo a autorregulação pelos alunos. • 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 [Exemplo: Na exploração do jogo seguinte, o objetivo é conduzir o robô ao objeto vermelho. Assim, os alunos devem centrar a atenção no objeto a atingir, considerar os obstáculos e desconsiderar todos os outros objetos. | |
| | <p>Bom/Revela facilidade</p> | <p>Nível intermédio entre o <u>Suficiente</u> e o <u>Muito Bom</u>.</p> |  <p><small>Fonte: https://www.mathplayground.com/code_builder.html</small></p> | |
| | <p>Suficiente/ Revela algumas aprendizagens</p> | <p><u>Consegue parcialmente:</u></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. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. • Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. | <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 decompor a tarefa em partes mais simples, diminuindo desta forma a sua complexidade [Exemplo: Propor a construção/composição de uma figura dada usando blocos padrão, conduzindo os alunos a centrarem-se em partes da figura de modo a reconhecerem quais as peças por onde poderão iniciar a construção. Na figura seguinte, os alunos poderão começar por colocar os triângulos:  <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 | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Classificar objetos atendendo às suas características. • Distinguir entre testar e validar uma conjectura. • Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização. • Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. • 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. • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para | <p>um problema em resolução, os processos que anteriormente se tenham revelado úteis.</p> <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 [Exemplo: Na exploração de jogos que envolvam relações numéricas e as propriedades das operações, conduzir os alunos a definirem o algoritmo (sequência de instruções passo a passo) que permite perceber como funciona o jogo]. • Propor a discussão com toda a turma sobre algoritmos familiares aos alunos, de forma a conduzir à sua compreensão [Exemplo: Na construção de algoritmos das operações, apoiar os alunos a definirem os processos usados, passo a passo, e a compreenderem por que razão cada algoritmo funciona]. • 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 [Exemplo: Na construção dos 12 pentaminós possíveis, os alunos poderão sistematicamente sobrepor as figuras de forma a descobrirem as que são congruentes e eliminarem as repetidas, corrigindo eventuais duplicações]. [Exemplo: Usando um ambiente de programação visual [Exemplo: Scratch], os alunos poderão otimizar as instruções (algoritmo) para a construção de um quadrado através do recurso aos ciclos de repetição: | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | <p>demonstrar compreensão, raciocinar e expressar ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. • Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). • Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações. |  | |
| | <p>Insuficiente / Revela dificuldades</p> | <p><u>Ainda não consegue:</u></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. • Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da | <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 [Exemplos: Questão para obter informação: Que informação tiras do gráfico?; Questão para apoiar o raciocínio: Porque é que é sempre mais 4?; Questão para encorajar a reflexão: O que existe de diferente entre estas duas resoluções?]. • 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. • Adotar representações físicas diversas para simular situações matemáticas, não só com recurso a materiais manipuláveis [Exemplo: materiais | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>resolução de um problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular e testar conjecturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Classificar objetos atendendo às suas características. • Distinguir entre testar e validar uma conjectura. • Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. • Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/generalização. • Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento passo a passo (algoritmo) para solucionar um problema de modo a que este possa ser implementado em recursos tecnológicos, sem necessariamente o ser. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada. • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. • Ouvir os outros, questionar e discutir | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 [Exemplo: Usar um ambiente de geometria dinâmica, como o GeoGebra, para mostrar que um retângulo pode estar em qualquer posição ou pode ter tão “fininho” ou tão “largo” quanto quisermos]. • 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 [Exemplos: Valorizar o papel dos diagramas para evidenciar as relações e estrutura matemática de um problema. • Valorizar as tabelas para organizar e sistematizar casos particulares em busca de uma regularidade]. • Proporcionar recursos que agilizem a partilha das diferentes representações feitas pelos alunos na resolução das tarefas [Exemplo: Fornecer a cada grupo folhas A3 e canetas grossas de cor, para registar a resolução de um problema; fotografar a resolução de um grupo e partilhá-la digitalmente, projetada para toda a turma]. | |
|--|--|--|--|

as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.

- Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.

- Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas.

- Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.

- Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.

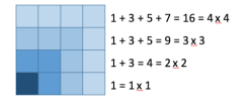
- Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.

- Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).

- Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.

- Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.

- 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 [Exemplo: A representação visual da sequência dos números quadrados permite compreender porque resultam de adições dos números ímpares consecutivos].



- 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.

- Explorar as conexões matemáticas em tarefas que façam uso de conhecimentos matemáticos de diferentes temas e explicitar essas conexões de modo a que os alunos as reconheçam [Exemplo: No exemplo acima, evidenciar as conexões internas pela explicitação das relações entre os números e os quadrados].

- Selecionar, em conjunto com os alunos, situações da realidade que permitam compreender melhor o mundo em redor.

| TEMAS | NÍVEIS | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM | AÇÕES ESTRATÉGICAS | Instrumentos De Monitorização das Aprendizagens (IMAP's) |
|---------|-------------------------------------|--|--|---|
| NÚMEROS | Muito Bom / Revela muita facilidade | <p>Consegue claramente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. • Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. • Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.º, em contextos diversos. Ler e representar números naturais, pelo menos até 1000, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. • Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima, de acordo com a adequação à situação. • Estimar o número de objetos de um dado conjunto pelo menos até 100, explicar as suas razões, e verificar a estimativa realizada através de uma contagem organizada. • Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recursos a materiais manipuláveis de base 10. • Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. • Compor e decompor números naturais até ao 1000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. • Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10. • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão. • 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, | <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 • Promover a discussão em torno de diferentes formas de organização dos objetos enquanto estratégias facilitadoras de contagem, evidenciando a eficácia das estruturas retangulares para a verificação das estimativas realizadas, valorizando a criatividade dos alunos • 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. • Promover a utilização de materiais estruturados de base 10 para representar, compor e decompor números. • Explorar a composição e decomposição de números usando partes iguais, partes diferentes e a decomposição decimal | <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de verificação das aprendizagens; • Observação direta; • Ficha de trabalho; • Trabalho de projeto; • Questão-aula • Fichas de Avaliação Sumativa • Trabalho de equipa |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>no contexto da resolução de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar uma fração de diversas formas, transitando de forma fluente entre as diferentes representações. • Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa. • Reconhecer que uma fração cujo numerador e denominador são iguais corresponde a uma unidade. • Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, 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. • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. • 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. • 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"> • Propor situações para que os alunos compreendam e memorizem os dobros, até ao dobro de 10, recorrendo a molduras de 10, e/ou colares de contas. • Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão. • 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. Seguidamente, propor a construção da tabuada do 5 e do 10, com recursos de cálculo da criança, valorizando a perseverança dos alunos no trabalho em Matemática. • Relacionar a escrita da tabuada com os primeiros múltiplos de um número. • Evidenciar a relação entre as tabuadas da multiplicação trabalhadas e a divisão • 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, usando preferencialmente denominadores até ao dez, a não ser em situações contextualizadas em que se justifique valores superiores. • Propor representações múltiplas adequadas para explorar o significado das frações em cada situação, recorrendo a materiais manipuláveis estruturados ou não | |
|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|--|
| | <p>Bom/ Revela facilidade</p> | <ul style="list-style-type: none"> Nível intermédio entre o Suficiente e o Muito Bom | <p>estruturados. 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.</p> | |
| | | <p><u>Consegue parcialmente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200. Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente. <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.º, em contextos diversos. Ler e representar números naturais, pelo menos até 1000, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica. Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima, de acordo com a adequação à situação. Estimar o número de objetos de um dado conjunto pelo menos até 100, explicar as suas razões, e verificar a estimativa realizada através de uma contagem organizada. Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recursos a materiais manipuláveis de base 10. Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números. Compor e decompor números naturais até ao 1000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações. Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10. Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão. 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, | <p>estruturados. 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Solicitar a representação das situações exploradas através de esquemas, palavras, e simbolicamente, interpretando e relacionando o sentido das diferentes representações. 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. Trabalhar regularmente o cálculo mental, com o apoio de registos escritos, de modo a desenvolver rotinas de cálculo. 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 para o cálculo mental formal, registado apenas em linguagem matemática, relacionando as diferentes representações. Proporcionar aos alunos feedback individual sobre as estratégias que usam e a sua adequação de modo a favorecer a sua autorregulação. | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>transitando de forma fluente entre as diferentes representações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha equitativa. • Reconhecer que uma fração cujo numerador e denominador são iguais corresponde a uma unidade. • Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo. • Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental. • Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, 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. • Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto. • 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. • 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"> • 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. • 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. • 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. • 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 | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p><u>Ainda não consegue:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Contar de 50 em 50, 100 em 100, e 200 em 200.• Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os numerais ordinais até ao 20.^o, em contextos diversos. Ler e representar números naturais, pelo menos até 1000, usando uma diversidade de representações, nomeadamente a reta numérica.• Arredondar números naturais à dezena ou centena mais próxima, de acordo com a adequação à situação.• Estimar o número de objetos de um dado conjunto pelo menos até 100, explicar as suas razões, e verificar a estimativa realizada através de uma contagem organizada.• Reconhecer e usar o valor posicional de um algarismo no sistema de numeração decimal para descrever e representar números, nomeadamente com recursos a materiais manipuláveis de base 10.• Usar a estrutura multiplicativa do sistema decimal para compreender a grandeza dos números.• Compor e decompor números naturais até ao 1000 de diversas formas, usando diversos recursos e representações.• Compreender e automatizar os dobros de números até ao dobro de 10.• Compreender e automatizar os factos básicos da multiplicação (tabuadas do 2, 4, 5, 10 e 3) e sua relação com a divisão.• 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.• Reconhecer frações que representam a metade e quartos da unidade, no contexto de problemas de partilha | para sistematizar o registo da operação de divisão. | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>equitativa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer que uma fração cujo numerador e denominador são iguais corresponde a uma unidade.• Comparar e ordenar frações unitárias em contextos diversos e recorrendo a representações múltiplas.• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para produzir o resultado de um cálculo.• Mobilizar os factos básicos da adição/subtração e da multiplicação/divisão e as propriedades das operações para realizar cálculo mental.• Representar, de forma eficaz, as estratégias de cálculo mental usadas, 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.• Produzir estimativas através do cálculo mental, adequadas à situação em contexto.• 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.• Relacionar a multiplicação e a divisão, em situações de cálculo e na interpretação e resolução de problemas, comparando diferentes estratégias da resolução. | | |
|--|---|--|--|

| TEMAS | NÍVEIS | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM | AÇÕES ESTRATÉGICAS | Instrumentos De Monitorização das Aprendizagens (IMAP's) |
|---------|-----------------------------------|---|---|---|
| ALGEBRA | Muito Bom/Revela muita facilidade | <p><u>Consegue claramente:</u></p> <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. • 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 conjecturas. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional. • 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. • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Descrever e representar regularidades em | <ul style="list-style-type: none"> • Propor a exploração de sequências de repetição e solicitar aos alunos termos não visíveis da sequência [Exemplo: Solicitar o 10.º e o 25.º termo da sequência que começa assim: ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ • Os alunos deverão reconhecer que os termos de ordem par são triângulos e que os termos de ordem ímpar são círculos, relacionando as figuras com a ordem que ocupam na sequência e mobilizando as noções de números pares e números ímpares]. • 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 [Exemplo: Explorar sequências como 0, 50, 100, 150, 200, 250... ou 500, 450, 400, 350, 300... onde se exploram as contagens crescentes e decrescentes de 50 em 50; explorar sequências como 2, 4, 8, 16, 32... em que cada termo é o dobro do termo anterior]. • Propor tarefas de completamento de sequências numéricas de crescimento | <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de verificação das aprendizagens; • Observação direta; • Ficha de trabalho; • Trabalho de projeto; • Questão-aula • Fichas de Avaliação Sumativa • Trabalho de equipa |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | <p>tabelas e diagramas, transitando de forma fluente entre diferentes representações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a associatividade da adição. • Reconhecer a comutatividade da multiplicação. • Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação. • Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. [Exemplo: Os alunos poderão referir que os múltiplos de 4 são também múltiplos de 2 e que os múltiplos de 10 são também múltiplos de 5 e de 2]. • Propor a criação de sequências, recorrendo a materiais manipuláveis, applets ou a ambientes de programação visual [Exemplo: Scratch], promovendo a criatividade dos alunos. • 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: 1) Igualdades onde se pretende que os alunos resolvam a subtração, mas que são apresentadas de diferentes formas, tais como $n^{\circ} - _ = n^{\circ}$, $_ - n^{\circ} = n^{\circ}$, $n^{\circ} = _ - n^{\circ}$ [Exemplo: $12 - _ = 8$; $_ - 3 = 16$; $25 = _ - 11$]. 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, tais como $n^{\circ} - n^{\circ} = _ - n^{\circ}$ [Exemplo: Na resolução de $9 - 4 = _ - 3$, conduzir os alunos a verificarem que não precisam efetuar o cálculo e que podem usar a compensação aritmética. | |
| | <p>Bom/ Revela facilidade</p> | <p>Nível intermédio entre o <u>Suficiente</u> e o <u>Muito Bom</u></p> | | |
| | <p>Suficiente/ Revela algumas aprendizagens</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Consegue parcialmente: • 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. • 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. • 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. | | |

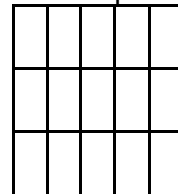
| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Descrever situações que atribuam significado a igualdades aritméticas e que envolvam a adição e a subtração, explicando as suas ideias. • Investigar, formular e justificar conjecturas sobre relações numéricas em contextos diversos. • Descrever e representar regularidades em tabelas e diagramas, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Reconhecer a associatividade da adição. • Reconhecer a comutatividade da multiplicação. • Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação. • Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. [Exemplo: Para a igualdade $8 - 2 = 5 + 1$, os alunos podem descrever oralmente situações tais como: O João e o Pedro têm o mesmo número de cromos, o João tinha 8 e deu 2 e o Pedro tinha 5 e deram-lhe um]. • 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. [Exemplo: A pares, propor a um dos alunos que pense num número e ao outro aluno que descubra o número em que pensou o colega. Para descobrir o número, o segundo colega dá instruções ao primeiro, tais como adicionar 10 ao número em que pensou. Com esta instrução, o segundo colega subtrai 10 ao número referido pelo primeiro colega e descobre o número em que ele pensou. Na discussão com toda a turma conduzir os alunos a explicarem e justificarem a estratégia que usaram]. Propor jogos numéricos onde se reconheçam regularidades e solicitar que descrevam a sequência de passos necessários para construir o jogo, usando a linguagem natural, pseudocódigo [Exemplo: Com símbolos criados pelos alunos e usando as operações] e recorrendo a ambientes de programação visual [Exemplo: Scratch], desenvolvendo o pensamento computacional. • Propor a exploração e construção de tabelas e diagramas para representar relações numéricas encontradas e dinamizar | |
| | <p><u>Insuficiente/ Revela dificuldades</u></p> | <p><u>Ainda não consegue:</u></p> <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. • 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 conjecturas. • Criar e modificar sequências, usando materiais manipuláveis e outros recursos, desenvolvendo o pensamento computacional. • 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.
- 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.
- Reconhecer a associatividade da adição.
- Reconhecer a comutatividade da multiplicação.
- Reconhecer o um como elemento neutro da multiplicação.
- Reconhecer o zero como elemento absorvente da multiplicação.

discussões com toda a turma, proporcionando, sempre que possível, feedbacks valorativos das ideias e estratégias dos alunos

- Explorar a associatividade em situações que não requeiram a comutatividade e em que se perceba a vantagem de fazer associações diversas [Exemplo: $15+12+18=15+30=45$ tem vantagem sobre $27+18=45$]. Conduzir os alunos a verificarem a propriedade, em vários casos particulares, de forma a evidenciem a sua generalidade e a expressarem o seu significado em linguagem natural, encorajando os alunos a perseguirem as suas ideias e integrando-as nas discussões coletivas.

- Explorar a comutatividade da multiplicação, em casos particulares, através da representação retangular e da leitura por linhas e colunas [Exemplo: O número total de quadrículas pode obter-se fazendo 3×5 (3 linhas com 5 quadrículas cada) ou 5×3 (5 colunas com 3 quadrículas cada), conduzindo à conclusão que $3 \times 5 = 5 \times 3$].



- 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

| TEMAS | NÍVEIS | OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM | AÇÕES ESTRATÉGICAS | Instrumentos De Monitorização das Aprendizagens (IMAP's) |
|--------------|--|---|---|---|
| DADOS | Muito Bom/Revela muita facilidade | <ul style="list-style-type: none"> • Consegue claramente: • Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas. • Formular conjecturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas. • Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas. • Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • 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. • Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos. • 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. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões | <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 [Exemplo: Vamos estudar o sono desta turma? As crianças têm ou não pesadelos? As crianças adormecem com facilidade ou não? As crianças dormem o tempo adequado, mais ou menos?]. • 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 [Exemplo: Será que nesta turma todas as crianças colaboram nas tarefas domésticas em casa? Será que existem diferenças entre as meninas e os meninos?]. • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de verificação das aprendizagens; • Observação direta; • Ficha de trabalho; • Trabalho de projeto; • Questão-aula • Fichas de Avaliação Sumativa • Trabalho de equipa |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decidir a quem divulgar um estudo realizado. • 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. | <p>crítico dos alunos [Exemplo: Se pretender conhecer-se a modalidade de desporto preferida das pessoas de uma cidade, devem inquirir-se as pessoas que entram e saem da piscina municipal?]. 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> | |
| | <p>Bom/ Revela facilidade</p> | <p>Nível intermédio entre o <u>Suficiente</u> e o <u>Muito Bom</u>.</p> | <p>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> | |
| | <p>Suficiente/ Revela algumas aprendizagens</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conseguir parcialmente: • Participar na formulação de questões estatísticas sobre diferentes características qualitativas. • Formular conjecturas sobre eventuais relações entre duas características qualitativas. • Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas. • Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • 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. • Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos. | <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. • Propor aos alunos que organizem diagramas de Carroll a partir de uma recolha de dados realizada na turma e discutam as suas eventuais conjecturas a partir da análise do diagrama [Exemplo: “Será que nesta turma todas as crianças colaboram nas tarefas | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <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. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. • Decidir a quem divulgar um estudo realizado. • 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. | <p>domésticas em casa? Será que existem diferenças entre as meninas e os meninos? Será que as meninas ajudam mais do que os meninos? Será ao contrário?” Recolhidos e organizados os dados, incentivar as crianças a confrontar as suas expectativas com os resultados obtidos e estender o horizonte da discussão — neste caso, a questões de igualdade de género. Colaboração das crianças da turma nas tarefas domésticas em casa</p> <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. • 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 [Exemplo: Recorrer a uma folha de cálculo, applets ou sites como www.rapidtables.com/]. • 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 [Exemplo: Na escola da professora Dulce, as crianças foram chamadas a votar nos jogos que gostariam de ver instalados no recreio da escola. Serão escolhidos os dois jogos mais votados. Qual dos dois gráficos te parece mais adequado nesta situação? Porquê? • 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. | |
| | <p><u>Insuficiente/ Revela dificuldades</u></p> | <p><u>Ainda não consegue:</u></p> <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. • Usar diagramas de Carroll para organizar dados relativos a duas características qualitativas dicotómicas. • Representar através de pictogramas (correspondência um para vários) os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • Representar através de gráficos de barras os dados recolhidos, incluindo fonte, título e legenda. • 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, | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>desenvolvendo a literacia estatística.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a(s) moda(s) e identificá-la(s) num conjunto de dados qualitativos. • 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. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos. • Decidir a quem divulgar um estudo realizado. • 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"> • 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. • 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). • 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 curiosidade e valorizando a criatividade e o espírito crítico, e a iniciativa e autonomia. • 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 [Exemplo: outras turmas, direção do agrupamento, comunidade escolar, ...]. • 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 [Exemplo: O que incluir num poster? Um título? A questão do estudo? A tabela de frequências absolutas? Um gráfico? A moda? Uma frase de conclusão? Um desenho ilustrativo? ...]. Apoiar os grupos, em aula, na elaboração de um poster. | |
|--|--|--|--|--|

DESCRITORES DO DOMÍNIO DAS ATITUDES E VALORES

| Frequência | Classificação/Percentagem | Percentagem | Interesse e empenho | Comportamento Pessoal e Social | Autonomia |
|---------------------|---------------------------|-------------|--|---|------------------------------------|
| Sempre | Muito Bom | 33% | Participa oralmente nas atividades por iniciativa própria e/ou quando solicitado Manifesta hábitos de trabalho nas atividades individuais Coopera/colabora nas atividades com os pares Realiza as tarefas da aula Traz o material para a aula É assíduo e pontual | Comporta-se adequadamente, não prejudicando o bom funcionamento das aulas. Está atento nas aulas. Respeita as decisões tomadas. | Realiza as tarefas sem pedir ajuda |
| Quase sempre | Bom | | | | |
| Regularmente | Suficiente | | | | |
| Raramente | Insuficiente | | | | |