

1º bimestre – Sequência didática 2

Título: Calculadora

Duração estimada: 1 mês

Referência ao livro do aluno: Unidade 1

Introdução

O uso da calculadora nas aulas de Matemática já se tornou uma premissa nos currículos de Matemática de muitos países. Ao mesmo tempo em que redimensionamos a importância dos cálculos convencionais com lápis e papel, também ampliamos o trabalho em sala de aula para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao senso numérico, aproximações e estimativas, bem como o desenvolvimento de uma postura crítica diante dos resultados obtidos.

Essa sequência didática apresenta atividades com a calculadora, de natureza investigativa, propondo que os alunos façam descobertas, identifiquem padrões e levantem hipóteses sobre as ideias de multiplicar e dividir.

Objetivos de aprendizagem

- Utilizar as relações entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo e na resolução de problemas.
- Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.

Objetos de conhecimento e Habilidades (BNCC)

- Problemas de contagem
(EF05MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

Material necessário

Uma calculadora para cada aluno.

1º bimestre – Sequência didática 2

Desenvolvimento

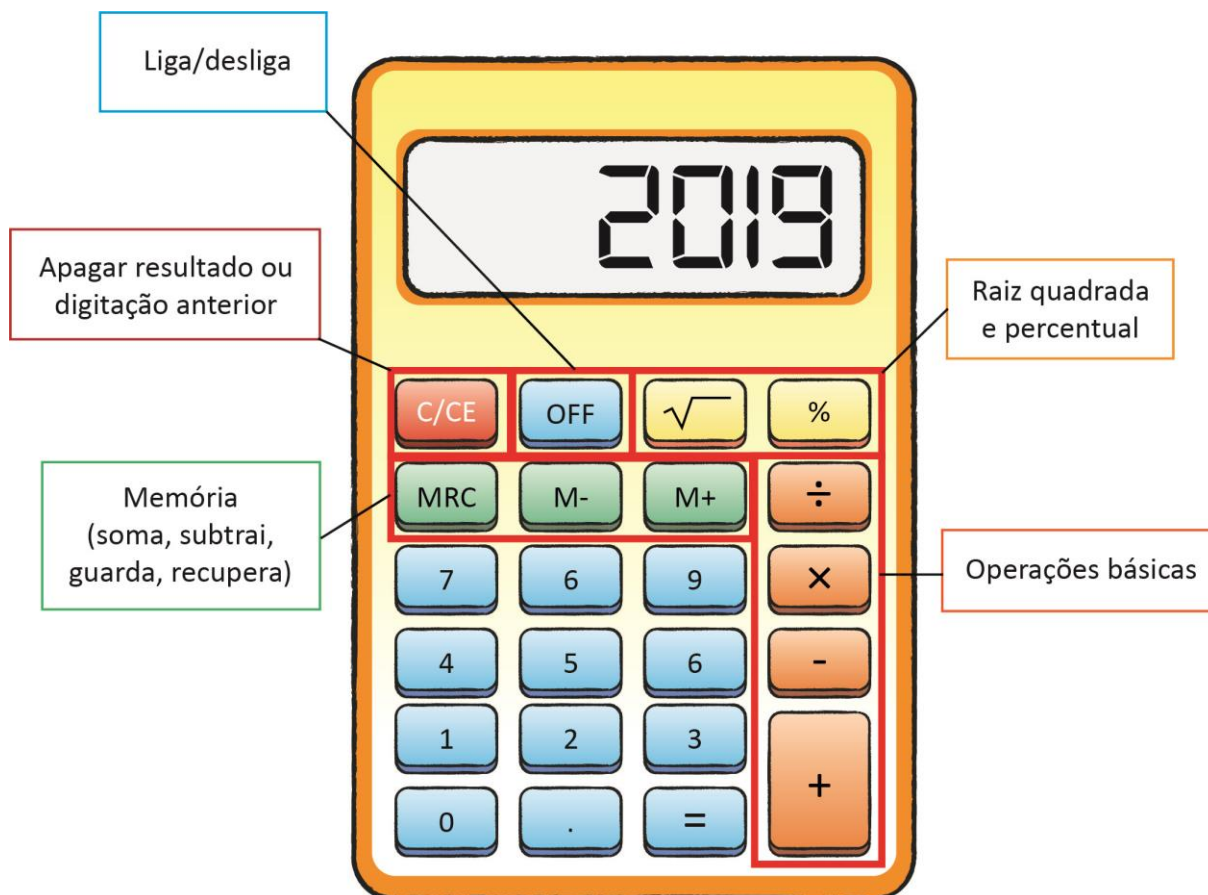
Etapa 1: Conhecendo a calculadora

Duração prevista: 1 aula

Organização dos alunos: coletiva

Uma calculadora simples, não científica, possui de modo geral as teclas apresentadas na imagem a seguir. Procure identificar a função de cada tecla e sua utilidade para os alunos do 5º ano a partir das descrições.

Casa de tipos/Arquivo da editora



Calculadoras podem estar presentes também em relógios, celulares, réguas, etc. Se possível, leve para a sala de aula calculadoras simples para mostrar aos alunos e dê um tempo para que eles se familiarizem com as principais teclas, deixando claro que algumas delas serão utilizadas nas atividades seguintes, enquanto outras serão utilizadas apenas em anos escolares posteriores.

1º bimestre – Sequência didática 2

Em seguida, peça que realizem algumas operações de multiplicação e divisão, como estas, por exemplo:

- 234×32
- 21×100
- $87 \times 1\,000$
- $1\,000 \times 71$
- $10\,001 \times 8$
- $1\,001 \times 9$

Acompanhe os alunos na atividade, observando e socializando os resultados que obtêm em cada operação, interferindo quando julgar necessário corrigir ou comentar algo relevante.

Etapa 2: Operações inversas

Duração prevista: 2 aulas
Organização dos alunos: coletiva

Um dos importantes usos que podemos fazer da calculadora, com o foco na aprendizagem de conceitos matemáticos, consiste na exploração das operações inversas. No conjunto de atividades que compõem esta sequência didática, serão exploradas relações entre as operações de multiplicação e de divisão.

1. Com o intuito de introduzir a atividade, comece pedindo aos alunos que recorram apenas ao cálculo mental para determinar um número desconhecido em expressões envolvendo multiplicação ou divisão, respondendo oralmente. Destaque sempre a operação inversa que estiver sendo realizada mentalmente pelos alunos. Exemplo:

Qual é o número que:

- a) multiplicado por 6 resulta em 24?
- b) multiplicado por 5 resulta em 40?
- c) dividido por 3 resulta em 4?
- d) dividido por 10 resulta em 9?
- e) multiplicado por 10 resulta em 200?
- f) multiplicado por 4 resulta em 0?

1º bimestre – Sequência didática 2

2. Ainda antes de manipularem a calculadora, peça aos alunos que completem as sentenças a seguir, cujo objetivo é identificar a compreensão acerca da relação entre as operações de multiplicação e divisão (exata) como inversas.
- a) Quando multiplico 6 por 4, encontro _____. Se dividir 24 por _____, vou encontrar 4.
 - b) Quando multiplico 12 por _____ encontro 36. Se dividir 36 por 3, vou encontrar _____.
 - c) $7 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$ e $56 \div \underline{\hspace{2cm}} = 7$
 - d) $16 \div \underline{\hspace{2cm}} = 8$ e $8 \times \underline{\hspace{2cm}} = 16$
 - e) $\underline{\hspace{2cm}} \times 10 = 180$ e $180 \div \underline{\hspace{2cm}} = 10$
 - f) $\underline{\hspace{2cm}} \div 10 = 5$ e $5 \times \underline{\hspace{2cm}} = 50$
 - g) O produto entre o número 5 e outro número é igual a 60. Qual é esse número?
3. Na tabela a seguir o número da linha deve ser multiplicado pelo número da coluna, e o resultado registrado na “casa” correspondente ao encontro da linha com a coluna. Peça aos alunos que analisem os dois exemplos destacados e, em seguida, completem a tabela.

Casa de tipos/Arquivo da editora

	4	6	?	10	12
5			45		
6	24				
?		48			
10					120
?				30	

$6 \times 4 = 24$

$10 \times 12 = 120$

1º bimestre – Sequência didática 2

4. Agora, utilizando as calculadoras, convide os alunos a determinarem a resposta das seguintes questões, propondo e corrigindo, uma de cada vez, identificando eventuais dificuldades individuais ou coletivas.
- a) Existe um número que, quando multiplicado por 23, resulta em 391. Qual é esse número?
 - b) Qual é o número que multiplicado por 1 020 resulta em 5 100?
 - c) Quando multiplicamos 567 por certo número, obtemos 28 917 como resultado. Qual é esse número?
 - d) 512 vezes qual número resulta em 17 920?
 - e) Dividindo 3 430 por certo número, o quociente é 98, e o resto é zero. Qual é esse número?
 - f) Qual é o número que, dividido por 200, resulta em 135?
 - g) Jonas gastou 156 reais na compra de três livros iguais. Quantos reais custou cada livro?
5. Os alunos usarão agora a calculadora para resolverem situações-problema envolvendo valores em reais, utilizando a tecla “vírgula” para digitar os centavos. Antes de apresentar a proposta, mostre aos alunos como devem digitar alguns valores em reais.
- a) O quilograma de batatas no supermercado custava R\$ 4,27 quando Fernanda chegou para comprar 6 kg e pagar com uma cédula de R\$ 50,00. Qual valor Fernanda pagará pelas batatas? Quantos reais receberá de troco?
 - b) Um automóvel zero quilômetro custa, à vista, R\$ 45 600,00, mas pode ser pago em 8 parcelas iguais, sem acréscimos. Qual será o valor de cada parcela?
 - c) Cada ingresso para o zoológico da cidade custa R\$ 12,50 para crianças até 10 anos e R\$ 15,50 para maiores de 10 anos. A família de Ernesto pretende visitar o zoológico. Ela é composta de 5 crianças com idade até 10 anos e 6 pessoas com mais de 10 anos. Qual valor a família de Ernesto pagará na compra dos ingressos para o zoológico?
 - d) Beatriz tem um cofrinho em sua casa no qual guarda todas as moedas que ganha de seus pais. Outro dia, o cofrinho estava tão cheio que não dava para colocar nele nem mais uma moeda. Então, Beatriz resolveu abrir o cofrinho e contar quantos reais tinha dentro dele. Para não se atrapalhar na contagem, Beatriz agrupou as moedas de acordo com seus valores e registrou as quantidades:

Valor da moeda	R\$ 0,05	R\$ 0,10	R\$ 0,25	R\$ 0,50	R\$ 1,00
Quantidade	42	37	29	12	15
Total					

Complete o quadro e responda qual valor havia no cofrinho de Beatriz.

1º bimestre – Sequência didática 2

Etapa 3: Investigações com a calculadora

Duração prevista: 2 aulas

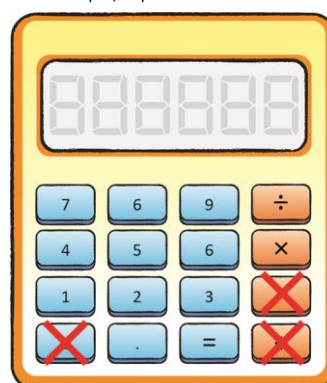
Organização dos alunos: em duplas ou trios

As atividades desta etapa favorecem a reflexão dos alunos acerca da aplicação das operações de multiplicação e de divisão. Para tanto, será importante que os grupos tenham tempo para buscar suas próprias soluções e, ao serem obtidas, socializem com os demais grupos.

- a) Responda se 321×3 é mais próximo de 900 ou de 1 000 sem fazer o cálculo na calculadora ou no papel. Agora, use a calculadora para verificar se acertou sua resposta.
- b) Faça aparecer o número 2 no visor de sua calculadora. Agora, apenas fazendo multiplicações por 2, faça aparecer o número 256 no visor. Quantas vezes você precisou multiplicar por 2?
- c) Pense na seguinte situação: multiplicando 10 por 2, o resultado é 20; multiplicando esse resultado novamente por 2, o resultado agora é 40; se multiplicarmos novamente por 2, o resultado será 80. Antes de fazer o cálculo, responda: quantas vezes será preciso multiplicar 10 por 2 para que o resultado seja o mais próximo possível de 1 000? Depois que responder, use a calculadora para verificar se acertou sua previsão.
- d) Digite o número 20 na calculadora. Faça apenas operações de multiplicação e divisão para que o número 20 “vire” 300. Escreva a sequência de teclas digitadas.
- e) Digite o número 3 600 na calculadora. Agora, com uma única operação, faça que o número 3 600 “vire” 36.
- f) Digite o número 100 na calculadora. Agora, com uma única operação, faça que o número 100 “vire” 4.
- g) Imagine que as teclas “0”, “+” e “-” de sua calculadora estão quebradas. Você não poderá utilizar de forma alguma essas teclas para resolver os desafios a seguir.

- Faça aparecer o número 10 no visor. Escreva o que você fez.
- Faça aparecer o número 500 no visor. Escreva o que você fez.
- Faça aparecer o número 20 no visor. Escreva o que você fez.

Casa de tipos/Arquivo da editora



1º bimestre – Sequência didática 2

Acompanhamento da aprendizagem

Acompanhe a realização das atividades pelos alunos considerando os objetivos propostos inicialmente. Nesse sentido, é importante atentar-se ao trabalho dos alunos, tendo em vista que:

- a aplicação da operação inversa da multiplicação, nas situações propostas, deve manter-se em evidência, com ou sem o recurso da calculadora;
- as estratégias de raciocínio dos alunos durante as investigações com a calculadora devem ser registradas, discutidas e valorizadas;
- estimativas a respeito dos resultados esperados nas operações devem ser valorizadas.

Questões

1. O resultado de 635×4 é um número mais próximo de 2 000 ou de 2 500? Primeiro responda sem usar a calculadora e, em seguida, verifique se acertou utilizando a calculadora.
2. Você pode usar sua calculadora para lhe ajudar a responder os problemas a seguir.
 - a) O caminhão de Tomás está carregado com 230 caixas de laranjas, e cada caixa tem massa aproximada de 53 kg. Quantos quilogramas de laranjas o caminhão de Tomás carrega?
 - b) Alberto perguntou ao vendedor se poderia pagar a televisão mostrada a seguir em 5 parcelas iguais.

Casa de tipos/Arquivo da editora



O vendedor respondeu que sim, que poderia pagar em 5 parcelas iguais, mas que, nesse caso, precisaria aumentar o preço da TV em R\$ 120,00.

Se Alberto concordar com o vendedor, quantos reais deverá pagar por cada parcela?

1º bimestre – Sequência didática 2

Gabarito das questões

1. Mais próximo de 2 500.
2.
 - a) Aproximadamente 12 190 kg.
 - b) R\$ 874,00