

NOVO SAEB

REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO

MATEMÁTICA

6º ANO

1º TRIMESTRE

LIVRO DO PROFESSOR



**FUNDAMENTAL
ANOS FINAIS**



EXCLUSIVA E INOVADORA METODOLOGIA:
GAMIFICAÇÃO EDUCATIVA DIRECIONADA A
APRENDIZAGEM



Os direitos de edição reservados
à © **Editora Ética do Brasil Ltda.**
E-mail: comercial@editoraetica.com.br
www.editoraetica.com.br

Coordenação pedagógica
Edineia Ferreira da Silva

Autor
Carlos Manberto Nascimento

Diretor de Tecnologia e Inovação
Vinícius de Sena do Espírito Santo

Revisão Contextual e Ortográfica
Thayse de Sena do Espírito Santo

Projeto Gráfico e Diagramação
Ética Tecnologia e Gestão Educacional Ltda.

Impresso no Brasil
ISBN: 978-85-8164-142-3

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Coleção Paracasa.com / *Carlos Manberto Nascimento...* [etal.].

–

São Paulo, SP : Editora Ética do Brasil, 2021.

1. Coleção Paracasa.com - Brasil 2. Nascimento, Carlos Manberto

10-08896

CDD-372.8

Índices para catálogo sistemático:
1. MATEMÁTICA: Ensino fundamental 372.8

APRESENTAÇÃO

A coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO, foi desenvolvida com o objetivo de superar os desafios educacionais pós pandemia, propondo de forma única a recomposição, restauração e aceleração do processo de ensino e de aprendizagem.

Em todos os livros da coleção REFORÇO ESCOLAR GAMIFICADO foram aplicadas uma inovadora metodologia que integra a tecnologias da gamificação imersiva educacional com desafios progressivos, o que promove a absorção do conhecimento, do pensamento crítico, do raciocínio lógico e das habilidades previstas na BNCC.

Todo esse suporte tecnológico é possível devido a disponibilização dos mais de 400 jogos educativos virtuais exclusivos e simulados contidos em nosso aplicativo, os quais são acessados diretamente pelo celular do aluno a partir do pareamento com os códigos binários contidos nas páginas dos livros. Todos os jogos virtuais estão convergentes com o tema trabalhado e com a faixa etária do aluno.



O USO DA GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

De acordo com o estudo científico realizado pela Unesp (Universidade Estadual Paulista), foi comprovado que o uso de ferramentas pedagógicas a exemplo de gamificação, podem aumentar o rendimento dos alunos em até 51% em disciplinas como matemática e física dentre outras. O uso de animações, simulação e jogos podem promover uma verdadeira revolução no ambiente educacional, contudo foi identificado que os alunos que tem maior dificuldade de aprendizado são os mais beneficiados pelo uso dessas tecnologias.

VAMOS CONHECER SEU LIVRO?

Todo o material foi estruturado em seções que visam criar uma rotina de engajamento com os estudos, seja no ambiente escolar ou familiar do aluno, e assim, conduzi-lo para uma nova perspectiva inédita e extremamente significativa, promovendo assim, uma aprendizagem mais eficiente e consolidada nas áreas de língua portuguesa e matemática.

• DECODIFICANDO O TEMA

Nessa etapa do livro o aluno irá estudar o tema proposto através da leitura do texto e das orientações do professor, e assim poderá se apropriar de todo o conhecimento nas áreas de língua portuguesa e matemática, para que possa desenvolver as demais etapas nesse processo de aprendizagem.



• DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

Nessa etapa do livro o aluno resolverá as atividades que exploram todo o conteúdo estudado, além da realização de pesquisa, interpretação de textos e resolução de problemas, e ao concluir, terá acesso ao jogo educativo virtual, desenvolvido especialmente para despertar uma perfeita compreensão do tema.

• TESTES E SIMULADOS

Nessa etapa do livro, o aluno testará seus conhecimentos através da realização do simulado físico e online que contém questões objetivas retiradas de avaliações nacionais, testes e concursos, e ao concluir, terá acesso ao virtual, que exigirá do aluno decisões assertivas.

DECODEIFICANDO COM A PRÁTICA

1. Quantos milímetros correspondem à 3 metros?
2. Quantos centímetros correspondem à 5 metros?
3. Quantos decímetros correspondem à 80 metros?
4. Quantos miligramas correspondem à 4 gramas?
5. Quantos centigramas correspondem à 25 gramas?
6. Quantos decigramas correspondem à 15 gramas?
7. Quantos decímetros cúbicos correspondem à 2 metros cúbicos?
8. Quantos milímetros cúbicos correspondem à 5 metros cúbicos?
9. Quantos metros cúbicos correspondem à 30 quilômetros cúbicos?
10. Transforme 10 hm³ em m³.

ESTOU TE ESPERANDO PARA MAIS UM GAME. TERMINE O SIMULADO DA PÁGINA SEGUINTE E ME ENCONTRE LÁ.



42

TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULINHA, TIREMOS RESPONDENDO ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

1. Todos os objetos estão cheios de água.



Qual deles pode conter exatamente 1 litro de água?

- A) A caneca. B) A jarra. C) O garrafão. D) O tambor.

2. Gilda comprou potes descartáveis de 200 miligramas para servir sorvete em sua festa de aniversário. Quantos potes ela encherá com 1 grama de sorvete?

- A) 3 B) 7 C) 5 D) 9

3. Numa festa foram preparados 4g de feijão, 8g de arroz e 6g de carne. Quantos miligramas de comida foram preparados no total?

- A) 18 mg B) 180 mg C) 1800 mg D) 18000 mg

4. A distância da casa de André até a escola é de 1200m. Quantos decímetros (dm) André percorre em um dia para ir à escola?

- A) 12000 dm B) 120 dm C) 1200 dm D) 1,2 dm

5. Uma régua escolar tem 20 cm de tamanho. De quantas réguas escolares irei precisar para chegar à 1 metro?

- A) 6 réguas. B) 5 réguas. C) 3 réguas. D) 4 réguas.

43

• GAMIFICANDO O TEMA

Através dessa inovadora e divertida ferramenta de aprendizagem o aluno irá consolidar o conhecimento conquistado, executando e praticando a imersão nos mais de 400 jogos educativos virtuais e simulados que estão inseridos em nossa metodologia.



OLÁ SENHORES PAIS OU RESPONSÁVEIS

Este livro de Atividades é para seu(a) filho(a). Porém, gostaríamos de lhe destinar algumas palavras sobre o seu uso.

Passamos por um momento diferente e não podemos esquecer de ajudá-los nessa situação. Portanto, pensando em garantir que nossas crianças continuem estudando, estamos enviando algumas atividades para serem realizadas em casa com a sua ajuda.

Este material foi elaborado com o objetivo de auxiliá-lo(a) no processo de construção do conhecimento de seus filhos. Nesse sentido, estamos propondo atividades pedagógicas significativas para o ensino e aprendizagem de Matemática, trabalhando as dificuldades que possuem os alunos quanto aos conceitos matemáticos e com isso proporcionando motivação para o estudo, dando sentido àquilo que se aprende. Explorar o lúdico com jogos, fomentando desta forma o raciocínio lógico, propor desafios ao cotidiano de maneira que estes sejam relacionados ao contexto do educando.

Todo o conteúdo aqui apresentado está de acordo com as orientações curriculares e com a proposta da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, portanto não hesite em utilizá-lo.

Sinta-se à vontade para realizar estas atividades para o processo de ensinar e aprender junto aos seus filhos. E para contribuir nesta tarefa, estamos dando algumas dicas de como realizar essas atividades em casa.

OLÁ, EU ME CHAMO ZECA
E IREI TE ACOMPANHAR NESTA
INCRÍVEL VIAGEM.



ORIENTAÇÕES

Querido(a) aluno(a)!

Eis aqui o seu novo “amigo”! Este módulo vai ser a principal ferramenta para te acompanhar nesse momento tão diferente para todos nós. Cuide de seu material e cumpra com as atividades porque independente de tudo, a sua educação não pode parar. Aqui você encontrará atividades que auxiliarão no processo de ensino-aprendizagem e consolidação dos conteúdos no ano em curso. Não vamos deixar que esse afastamento nos derrube e nos desanime. Lembre-se: todos nós temos um objetivo maior na vida para cumprir. Mesmo não estando pessoalmente com vocês, quero ajudá-los a manter o foco na aprendizagem.



DICAS IMPORTANTES

NADA DE BARULHO: Desligue a televisão e o rádio e tente eliminar sons que possam atrapalhar a concentração.

MUITA ORGANIZAÇÃO: Veja o que seu(s) filho(s) tem de lição. Ajude-o a organizar o tempo e evite que ele acumule as tarefas.

TUDO ARRUMADO: Organize e deixe limpo o local definido para seu(s) filho(s) fazer a lição. Antes de começar, lave bem as mãos e sente em posição correta.

COMBINE AS REGRAS DA LIÇÃO: Converse com seu(s) filho(s) e combine uma rotina para a lição de casa. Onde ela será feita, em que horário, quanto tempo vai durar, entre outros.

NÃO DÊ RESPOSTAS: Se seu(s) filho(s) tiver uma dúvida, ajude-o(s), mas não responda por ele(s)! O melhor é dar dicas para que pense em sua própria conclusão.

OFEREÇA APOIO E MATERIAL NECESSÁRIO AO(A) SEU(UA) FILHO(A), SEMPRE!

6º ANO

Fundamental Anos Iniciais

Volume I

OLÁ, ALUNO DO
6º ANO!

Este módulo de atividades foi elaborado com muito capricho para você. Faça todas as atividades com dedicação e de acordo com as orientações. Cuide do seu módulo com muito carinho, porque ele será seu grande companheiro nessa nova etapa de sua vida escolar.

Desejamos que tenha muito sucesso nos seus estudos!



SUMÁRIO

MATEMÁTICA

Tema	Conteúdo	Páginas
01	Números	13
02	Operações fundamentais com números decimais	21
03	Frações	37
04	Plano cartesiano	45
05	Sólidos geométricos: primas e pirâmides	49
06	Leitura e interpretação gráfica	55

DESCRITORES DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS - 6º ANO VOLUME I

Aula 01- Números

Aula 01.1- SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL;

D16: Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

Aula 01.2- CARACTERÍSTICAS, LEITURA, ESCRITA E COMPARAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS;

D16: Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

Aula 01.3- COMPARAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS;

D16: Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.

Aula 02 - OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS

Aula 02.1- ADIÇÃO

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 02.2- SUBTRAÇÃO

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

02.3 MULTIPLICAÇÃO

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 02.4- DIVISÃO

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 02.5- POTENCIAÇÃO

D18 – Efetuar cálculos com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D19 – Resolver problema com números naturais envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 03 - FRAÇÕES

Aula 03.1- SIGNIFICADOS (PARTE/TODO, QUOCIENTE);EQUIVALÊNCIA, COMPARAÇÃO;

D21 – Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

D22 – Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.

D23 – Identificar frações equivalentes.

Aula 03.2 - ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO;

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 03.3 - CÁLCULO DA FRAÇÃO DE UM NÚMERO NATURAL;

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 03.4 - MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE FRAÇÕES.

D25 – Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

D26 – Resolver problema com números racionais que envolvam as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).

Aula 04 - PLANO CARTESIANO

Aula 04.1- ASSOCIAÇÃO DOS VÉRTICES DE UM POLÍGONO A PARES ORDENADOS.

D9 – Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.

Aula 05 - PRISMAS E PIRÂMIDES

Aula 05.1- PLANIFICAÇÕES E RELAÇÕES ENTRE SEUS ELEMENTOS (VÉRTICES, FACES E ARESTAS).

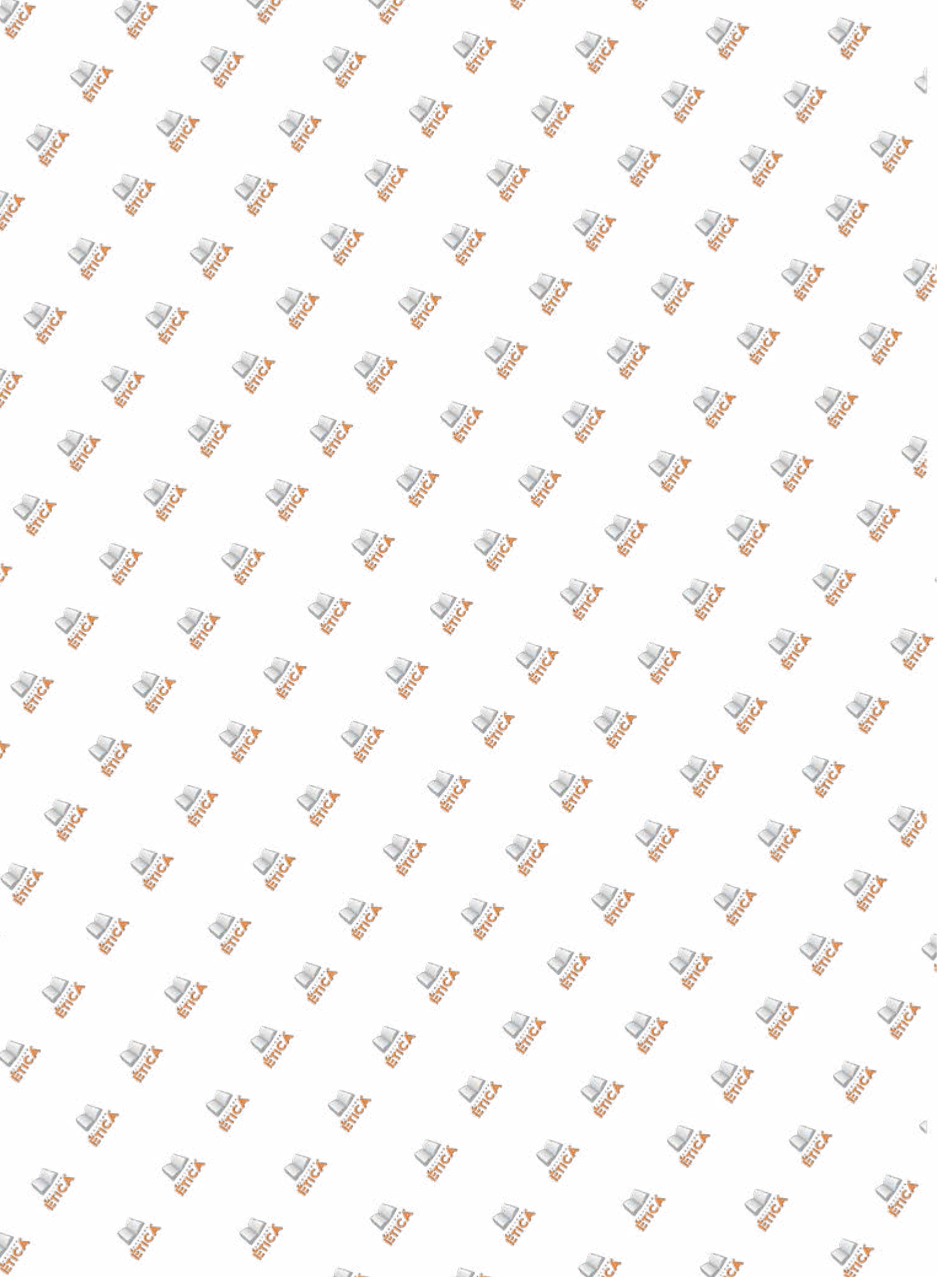
D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.

Aula 06 - LEITURA E INTERPRETAÇÃO GRÁFICA

Aula 06.1- TABELAS E GRÁFICOS (DE COLUNAS OU BARRAS SIMPLES OU MÚLTIPLAS) REFERENTES A VARIÁVEIS CATEGÓRICAS E VARIÁVEIS NUMÉRICAS.

D36 – Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

D37 – Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.



DECODIFICANDO O TEMA - 01

NÚMEROS

(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.



Olá, educando(a)!

Hoje vamos descobrir como os números que vemos no dia a dia se formam e como cada algarismo tem um valor dependendo da posição em que ele se encontra. Além disso, você irá aprender a compor e decompor.

É isso aí! Primeiro vamos lembrar quais são os algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Com esses algarismos podemos formar qualquer número, dependendo de como a gente os organiza, ou seja, a posição que colocamos eles.



Compor números nada mais é do que formar números, organizar os algarismos em ordens. E decompor é escrever o valor posicional de cada um desses algarismos. Analise o quadro de resumo abaixo que, vou explicar melhor!

QUADRO RESUMO CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Sistema de numeração decimal

Esse sistema é dito decimal, pois possui base 10, isto é, contamos os elementos de 10 em 10. A utilização dessa base muito provavelmente tem a ver com o fato de termos 10 dedos nas mãos e as pessoas os usavam para fazer cálculos pequenos. Para representar os números, usamos dez símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. (que são os algarismos indo-arábicos).

01.2 – Características, leitura, escrita e comparação de números naturais

E assim por diante.

As unidades são chamadas de unidades de 1ª ordem, as dezenas de unidade de 2ª ordem, as centenas de unidades de 3ª ordem, e assim por diante.

A cada três conjuntos de unidade temos uma classe:

Observe o quadro abaixo:

4ª Classe: Bilhões	3ª Classe: Milhões			2ª Classe: Milhares			1ª Classe: Unidade Simples		
10ª ordem	9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Unidades de bilhão	Centenas de milhão	Dezenas de milhão	Unidades de milhão	Centenas de milhar	Dezenas de milhar	Unidades de milhar	Centenas simples	Dezenas simples	Unidades simples

Quando escrevemos um número, o valor do algarismo depende da posição que ele ocupa.

Exemplos:

23 → Os algarismos utilizados foram 2 e 3, então dizemos que seus valores absolutos são 2 e 3.

Valor absoluto é o valor do algarismo isolado.

O valor do algarismo 2, nesse exemplo, são vinte unidades, logo, seu valor relativo é 20, e do 3 são 3 unidades, logo seu valor relativo é 3.

Valor relativo é o valor do algarismo de acordo com a posição onde ele se encontra.
Veja o modelo:



1) 1 5 7

Valor absoluto: 7

Valor relativo: 7

Valor absoluto: 5

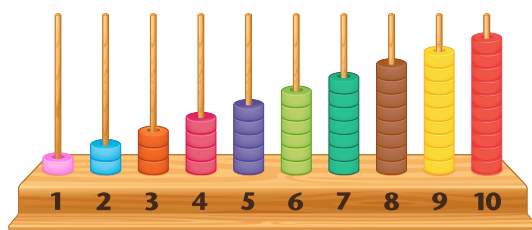
Valor relativo: 50

Valor absoluto: 1

Valor relativo: 100

Você conhece o **Ábaco**?

Aqui temos a representação de um ábaco. Com o ábaco, conseguimos fazer cálculos e representar os números no sistema de numeração decimal.



DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

1) Escreva os valores relativos dos algarismos que compõem os números a seguir, veja o modelo:

a) $253 = 200 \text{ und} / 50 \text{ und} / 3 \text{ und}$

b) $5489 = 5000 + 400 + 80 + 9$

c) $132 = 100 + 30 + 2$

d) $52 = 50 + 2$

e) $132589 = 100000 + 30000 + 2000 + 500 + 80 + 9$

2) O preço de um carro é vinte e três mil quatrocentos e dezessete reais. Usando algarismos, escreva o numeral que corresponde ao preço do carro.

R\$ 23417,00

3) Decomponha os números abaixo seguindo o modelo:

$$125 = 100 + 20 + 05$$

a) $215 = 200 + 10 + 5$

b) $65 = 60 + 5$

c) $872 = 800 + 70 + 2$

d) $164 = 100 + 60 + 4$

e) $17 = 10 + 7$

f) $1003 = 1000 + 3$

4) Agora vamos escrever o número final?

$$3 \text{ centenas} + 2 \text{ dezenas} + 1 \text{ unidade} = 321$$

a) $1 \text{ centena} + 4 \text{ dezenas} = 140$

b) $5 \text{ dezenas} + 2 \text{ unidades} + 1 \text{ unidade} = 53$

c) $3 \text{ centenas} + 6 \text{ unidades} = 306$

d) $4 \text{ centenas} + 4 \text{ dezenas} + 4 \text{ unidades} = 444$

e) $9 \text{ dezenas} + 6 \text{ unidades} = 96$

f) $2 \text{ centenas} + 5 \text{ dezenas} + 3 \text{ unidades} = 253$

5) Escreva por extenso:

- a. 975 = novecentos e setenta e cinco.
- b. 8 642 = oito mil seiscentos e quarenta e dois.
- c. 32 785 = trinta e dois mil setecentos e oitenta e cinco.
- d. 424 893 = quatrocentos e vinte e quatro mil oitocentos e noventa e três.

6) Escreva os numerais correspondentes:

- a. cento e vinte e dois mil, duzentos e quarenta e seis: 122.246
- b. cinco milhões: 5 000 000
- c. três milhões, cento e quarenta e dois mil e cem: 3 142 100
- d. cento e quarenta e seis milhões, duzentos e vinte e seis mil e nove: 146 226 009

Sucessor

Todo número natural tem um número que vem depois dele, chamado de sucessor. Exemplos:

- O sucessor de 4 é 5.
- O sucessor de 8 é 9.
- O sucessor de 15 é 16.

Note que o sucessor de um número natural (n) é dado por $n + 1$.

Antecessor

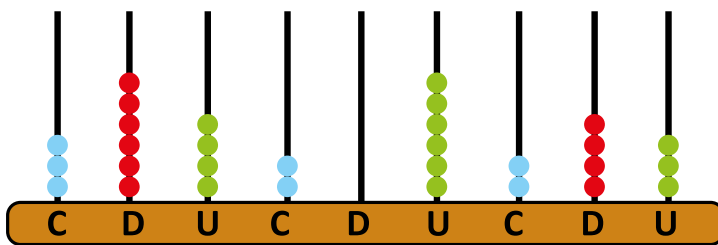
Com exceção do zero, todo número natural também tem um número que vem antes dele, chamado de antecessor. Exemplos:

- O antecessor de 8 é 7.
- O antecessor de 11 é 10.
- O antecessor de 20 é 19.

Note que o antecessor de um número natural (n) é dado por $n - 1$.

Agora é sua VEZ!

1) Observe o ábaco a seguir e responda as questões.



a) Qual é o número representado no ábaco?

354.206.243

b) Escreva o número por extenso.

Trezentos e cinquenta e quatro milhões, duzentos e seis mil, duzentos e quarenta e três.

c) Qual o seu sucessor?

354.206.244

d) Decomponha o número representado no ábaco.

$300.000.000 + 50.000.000 + 4.000.000 + 200.000 + 6.000 + 200 + 40 + 3$

2) As letras apresentadas nesta atividade representam números naturais. Complete as sentenças com o valor que cada letra representa.

a) Se a é o sucessor de 7, então a = **8**.

b) Se b é o sucessor de 25, então b = 26

c) Se n é o sucessor de 0, então n = 1

d) Se x é o antecessor de 5, então x = 4

e) Se m é o antecessor de 9, então m = 8

f) Se i é o antecessor de j e j = 20, então i = 19



**AGORA VAMOS TESTAR OS
SEUS CONHECIMENTOS EM
UM GAME MUITO
DIVERTIDO.**

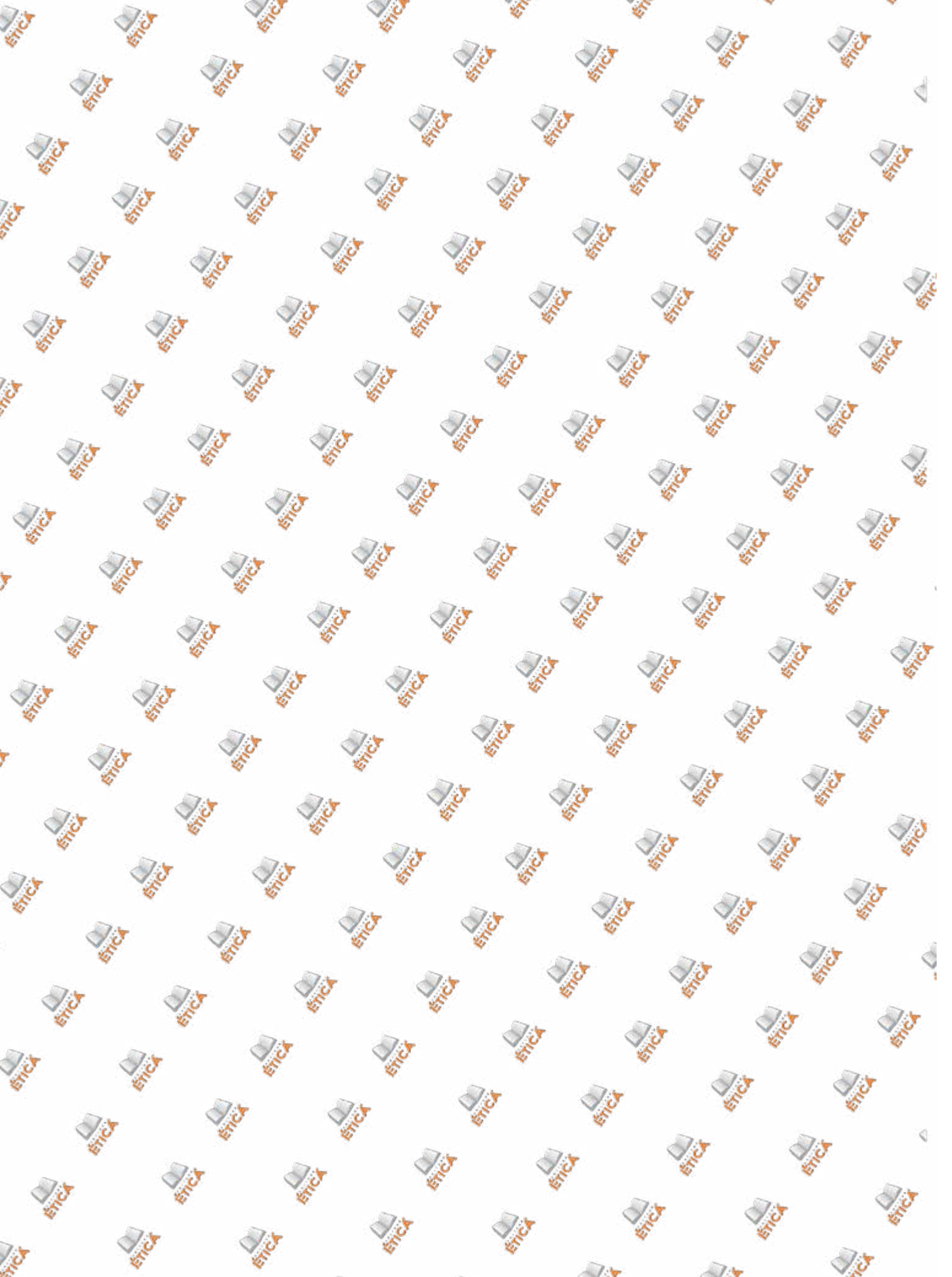


ANOTAÇÕES

ASSUNTOS PARA ESTUDAR

TRABALHOS

PESQUISAS



////// DECODIFICANDO O TEMA - 02 \\\\\\\

OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COM NÚMEROS NATURAIS

(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica. (EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.



Nós iremos trabalhar juntos diversos conteúdos da matemática voltados para o 6º ano, para estudarmos e aprendermos juntos durante esse período de isolamento social que estamos vivendo.

Olá, preparado(a) para a aula de hoje?

Nesta aula vamos trabalhar com as operações matemáticas, elas abrangem os cálculos que são utilizados para a resolução das equações. Basicamente têm-se a adição, a subtração, a divisão e a multiplicação, que, apesar de abrangerem um raciocínio simples, são de suma importância para realização de qualquer cálculo matemático, como por exemplo, na tabuada. Bons estudos!



02.1 – Adição

Ideias associadas à adição: juntar quantidades e acrescentar uma quantidade a outra.

Seus elementos são chamados de soma e parcela.

$$\begin{array}{r} 6 \text{ parcela} \\ + 4 \text{ parcela} \\ \hline 10 \text{ soma} \end{array}$$

Propriedades da Adição

- Comutativa: A ordem das parcelas não altera a soma.

Exemplo: $3 + 2 = 2 + 3$

- Elemento neutro: o elemento na adição é o zero.

Exemplo: $4 + 0 = 4$

- Associativa: Na adição de três ou mais números naturais, pode-se associar suas parcelas que o resultado não se alterará.

Exemplo: $(4 + 2) + 1 = 4 + (2 + 1)$

- Fechamento: Na adição de dois ou mais números naturais o valor da soma será sempre um número natural.

Exemplo: $20 + 40 = 60$

02.2 – Subtração

Tendo em vista o conhecimento sobre adição, agora pense sobre as ideias associadas à subtração: tirar uma quantidade de outra, comparar quantidades e completar quantidades. É a operação inversa da adição.

Seus elementos são chamados minuendo, subtraendo e diferença.

$$\begin{array}{r} 10 \text{ minuendo} \\ - 3 \text{ subtraendo} \\ \hline 7 \text{ diferença ou resto} \end{array}$$



Propriedades da Subtração

- Comutativa: A propriedade comutativa não é válida na subtração, pois a ordem dos seus elementos altera o resultado.

Exemplo: $8 - 5 \neq 5 - 8$

- Elemento neutro: o elemento neutro não existe na subtração.

Exemplo: $4 - 0 \neq 0 - 4$

- Associativa: Na subtração não vale a propriedade associativa, pois ao associar seus elementos de maneiras distintas o resultado se altera.

Exemplo: $7 - (3 - 2) \neq (7 - 3) - 2$

- Fechamento: A subtração de dois números naturais nem sempre resulta um número natural, ou seja, a subtração não é fechada para os naturais.

Exemplo: o resultado de $7 - 10$ não pertence ao conjunto dos números naturais.

02.3 – Multiplicação



E atenção! A operação de MULTIPLICAÇÃO consiste em uma adição de parcelas iguais. Seus elementos são chamados de multiplicador, multiplicando e produto.

Veja o modelo:

$$\begin{array}{r} 6 \text{ multiplicando} \\ \times 3 \text{ multiplicador} \\ \hline 18 \text{ produto} \end{array}$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18 \text{ ou } 6 \cdot 3 = 18.$$

Propriedades da Multiplicação

- Comutativa: Na multiplicação de dois ou mais números naturais, a ordem dos fatores não altera o produto.

Exemplo: $3 \cdot 2 = 2 \cdot 3$

- Elemento neutro: O número 1 é o elemento neutro da multiplicação.

Exemplo: $5 \cdot 1 = 1 \cdot 5 = 5$

- Associativa: Na multiplicação de três ou mais números naturais, pode-se associá-los de modos diferentes, que o resultado não se altera.

Exemplo: $(4 \cdot 2) \cdot 1 = 4 \cdot (2 \cdot 1)$

- Fechamento: Na multiplicação de dois ou mais números naturais o produto será sempre um número natural.

Exemplo: $4 \cdot 2 = 8$

- Distributiva: $3 \cdot (2 + 5) = 3 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 6 + 15 = 21$

02.4 – Divisão

A divisão é a operação inversa da multiplicação. Determina quantas vezes uma quantidade está contida em outra. Os elementos da divisão são chamados de divisor, dividendo, quociente e resto.

Elementos da operação de divisão:

dividendo

↓

17

|

2

→ divisor

16

8

→ quociente

1

→ resto

Divisão por zero

Não se define divisão de um número por zero, ou seja, a divisão por zero é impossível.

02.5 - Expressão numérica

RECORDAR é VIVER!

Numa expressão numérica em que aparecem as quatro operações, faz-se primeiro as multiplicações e divisões, depois as adições e as subtrações.

$$\begin{aligned} 5 + 2 \times 3 + 10 \div 2 - 3 + 8 \div 2 &= \\ &= 5 + 6 + 5 - 3 + 4 = \\ &= 16 - 3 + 4 = \\ &= 13 + 4 = 17 \end{aligned}$$

02.6 - Potenciação

A potenciação é uma operação matemática expressa por um número natural **a** elevado a um expoente **n**, e indica a multiplicação de **a** por ele mesmo **n** vezes. O número **a** é chamado de base, **n** de expoente e o resultado de potência.

Exemplo:

$$\begin{array}{c} \text{expoente} \\ \nearrow \\ 5^3 = 125 \rightarrow 5.5.5 = 125 \\ \nwarrow \quad \nearrow \\ \text{base} \quad \text{potência} \end{array}$$

Propriedades da Potência

- Multiplicação de potências de mesma base: conserva-se a base e adicionam-se os expoentes.

Exemplo: $5^2 \times 5^3 = 5^5$

- Divisão de potências de mesma base: conserva-se a base e subtraem-se os expoentes (base diferente de zero).

Exemplo: $8^5 \div 8^2 = 8^{5-2} = 8^3$

- Potência da potência: conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.

Exemplo: $(3^3)^2 = 3^{3 \times 2} = 3^6$

- Todo número, diferente de zero, elevado a zero é igual a 1.

Exemplo: $6^0 = 1$

- Produto elevado a um expoente: distribui-se o expoente para cada fator ou multiplicam-se os fatores e aplica-se o expoente.

Exemplo: $(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3$ ou $(2 \cdot 5)^3 = 10^3$

DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

Vamos exercitar a **ADIÇÃO**?

1. São dados os seguintes números naturais: 30, 16 e 23. Determine o resultado da adição destes três números.

$$30 + 16 + 23 = \underline{\quad 69 \quad}$$

2. Revisitando um tantinho as propriedades da adição acima expostas, identifique a propriedade da adição que foi aplicada em cada uma das sentenças matemáticas abaixo:

- a) $80 + 20 = 20 + 80$ comutativa
- b) $300 + 0 = 0 + 300$ elemento neutro
- c) $30 + (35 + 40) = (30 + 35) + 40$ associativa
- d) $80 + 10 = 90$ fechamento

3. João e Paulo, dois alunos de uma turma de 6º ano, estavam estudando matemática e se depararam com a seguinte expressão matemática: $35 + 25 = 25 + 35$. Ao observar a expressão, logo eles pensaram alto e disseram quase que ao mesmo tempo.

João – Aqui se trata da propriedade comutativa

Paulo – Não! É a propriedade associativa.

Observe a fala de cada um dos alunos e responda:

- a) Qual estudante está correto? João está correto.
- b) Justifique.

Pois a ordem das parcelas não alteram o resultado da soma.

4. Temos a seguinte adição $0 + Y = 70$. Responda:

- a) Determine o número que deverá ser colocado no lugar de Y para que

a igualdade seja satisfeita. $y = 70$.

b) Qual a propriedade da adição utilizada para chegar ao valor?

Elemento neutro.

Vamos exercitar a **SUBTRAÇÃO**?

1. São dados os seguintes números naturais: 50, 16. Determine o resultado da subtração entre os números.

$$50 - 16 = \underline{34}$$

2. Resolva as subtrações a seguir:

a) $85 - 25 = \underline{60}$

b) $300 + 150 = \underline{150}$

c) $30 - 5 = \underline{25}$

d) $85 - 12 = \underline{73}$

3. Um determinado veículo custa, à vista, 35.500 reais e, a prazo, 40.500 reais. Qual será a diferença a pagar pelo veículo caso ele seja comprado a prazo?

$$\underline{40500 - 35500 = 5000}$$

4. Sabendo que a subtração é uma operação contrária à adição, indique o número que torna a sentença abaixo verdadeira.

$$\boxed{? - 160 = 400}$$

$$? = \underline{560}$$

Vamos exercitar a **MULTIPLICAÇÃO**?

1. São dados os seguintes números naturais: 35, 16 e 24, estes três números representam resultados das multiplicações abaixo. Escreva-os nos locais apropriados.

I) $6 \times 4 =$ 24 II) $7 \times 5 =$ 35 III) $4 \times 4 =$ 16

2. Revisite as propriedades da multiplicação acima exposta, identifique a propriedade da multiplicação que foi aplicada em cada uma das sentenças matemáticas abaixo:

- a) $8 \times 2 = 2 \times 8$ comutativa
- b) $300 \times 1 = 1 \times 300$ elemento neutro
- c) $3 \times (5 \times 4) = (3 \times 5) \times 4$ associativa
- d) $8 \times 10 = 80$ fechamento
- e) $3 \times (2 + 5) = 3 \times 2 + 3 \times 5 = 6 + 15 = 21$ distributiva

3. Dois irmãos, Ana e José, estão conversando sobre suas idades. Ana tem 6 anos e José tem o dobro da idade de Ana. Qual a idade de José?

$6 \times 2 = 12$ anos

4. Temos a seguinte operação matemática: 9×5 .

a) Dentre as operações até então estudadas, a expressão acima citada representa uma dessas operações. Qual é a operação representada acima?

Multiplicação.

b) Qual o resultado da operação citada acima?

$9 \times 5 = 45$

5. Karen e Thais colecionam papéis de carta. Karen tem 384 papéis e Thais tem o dobro. Quantos papéis de carta tem Thais?

768

6. Usando a propriedade distributiva, resolva a sentença abaixo:

$6 \times (4 + 5) =$

$6 \times 4 + 6 \times 5 = 24 + 30 = 54$

Vamos exercitar a **DIVISÃO**?

1. São dados os seguintes números naturais 50, 16. Determine o resultado das divisões:

$$50 \div 2 = \underline{\quad 25 \quad}$$

$$16 \div 4 = \underline{\quad 4 \quad}$$

2. Resolva as divisões a seguir:

$$a) 85 \div 5 = \underline{\quad 17 \quad}$$

$$b) 320 \div 16 = \underline{\quad 20 \quad}$$

$$c) 30 \div 6 = \underline{\quad 5 \quad}$$

$$d) 850 \div 10 = \underline{\quad 85 \quad}$$

3. Um estudante ganhou um livro de seu professor e com este livro um pequeno desafio. O livro contém 250 páginas.

Desafio: O estudante terá 5 dias para ler o livro.

Para que o estudante cumpra o desafio proposto pelo professor ele deverá ler um determinado número de páginas do livro por dia. Quantas páginas este estudante deverá ler por dia para que ele cumpra o desafio?

$$\underline{250 \div 5 = 50 \text{ páginas por dia.}}$$

Vamos exercitar as **EXPRESSÕES NUMÉRICAS**?

Atenção!



Você se lembra de qual é a ordem de resolução de uma expressão numérica?

(Parênteses)

1º

Potenciação
ou radiciação

2º

Multiplificação
ou divisão

3º

Adição ou
subtração

4º

Lembre-se: As operações devem ser realizadas na ordem que aparecem, da esquerda para a direita, respeitando o esquema acima.

Parênteses, potenciação ou radiciação, multiplificação ou divisão, e por último adição ou subtração. No caso de não haver prioridade de resolução entre as operações, resolva a expressão da esquerda para direita.

1. Maria recebeu de sua professora de Matemática três expressões numéricas e pediu que ela as resolvesse e chegasse a uma conclusão para expor para seus colegas em classe.

Maria chegou à seguinte conclusão: todos os resultados das expressões são ímpares.

Será que Maria está correta em sua conclusão? Para descobrir vamos resolver as expressões?

a) $2 + 3 \cdot 4 + 16 : 2 + 7 - 2 \cdot 4 + 3 \cdot 4 + 16 : 2 - 7 - 2 \cdot 4$

16

b) $3 \cdot 10 + 12 + 4 + 5 \cdot 2$

56

c) $113 - 7 \cdot 8 + 3 - 1 \cdot 2$

56. Maria estava errada em sua conclusão pois todos os resultados são pares.

Vamos exercitar a **POTENCIAÇÃO**?

1. Vamos calcular as potenciações. Observe:

a) $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

b) $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

c) $4^2 = 4 \times 4 = 16$

d) $1^4 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

e) $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$

2. Utilizando as propriedades da potência, reduza a uma só potência as multiplicações a seguir:

a) $2^5 \times 2^2 \times 2^3 = 2^{5+2+3} = 2^{10}$

b) $3^2 \times 3^6 = 3^8$

c) $5^2 \times 5^3 \times 5^1 = 5^6$

3. Reduza a uma só potência as divisões a seguir:

a) $8^9 \div 8^3 = 8^{9-3} = 8^6$

b) $9^7 \div 9^2 = \underline{9^5}$

c) $201^1 \div 20^9 = \underline{20^2}$

4. A propriedade da potência diz que devemos repetir a base e multiplicar os expoentes. Aplique esta propriedade nos casos abaixo:

a) $(5^3)^2 = 5^{3 \times 2} = 5^6$

b) $(6^4)^3 = \underline{6^{12}}$

c) $(10^3)^4 = \underline{10^{12}}$

5. Resolva a expressão matemática a seguir, utilizando a propriedade de um produto elevado a um expoente.

$(3 \times 5)^2 = \underline{3^2 \times 5^2 = 9 \times 25 = 225}$

ou

$(3 \times 5)^2 = \underline{15^2 = 225}$

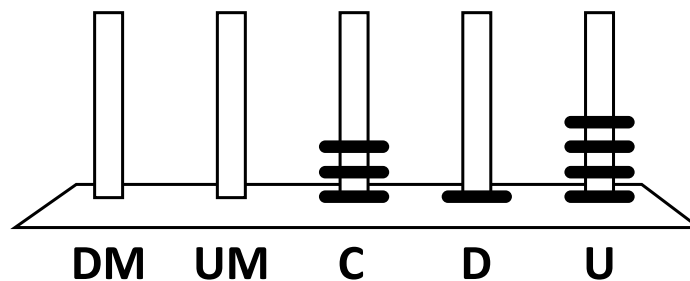


TESTES E SIMULADOS

HORA DE TESTAR SEUS CONHECIMENTOS! AGORA VAMOS RELEMBRAR TUDO O QUE FOI ESTUDADO NESTA AULA, IREMOS RESPONDER A ESSAS QUESTÕES. VAMOS COMEÇAR ENTÃO!

QUESTÃO 01

(PROVA BRASIL – 2009). No ábaco abaixo, Cristina representou um número:



Qual foi o número representado por Cristina?

- (A) 1.314 (B) 4.131 (C) 10.314 (D) 41.301

QUESTÃO 02

A professora Josefa do 6º ano pediu à aluna Aclebiana que marcasse numa linha do tempo o ano de 1960.



Que ponto Aclebiana deve marcar para acertar a tarefa pedida?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

QUESTÃO 03:

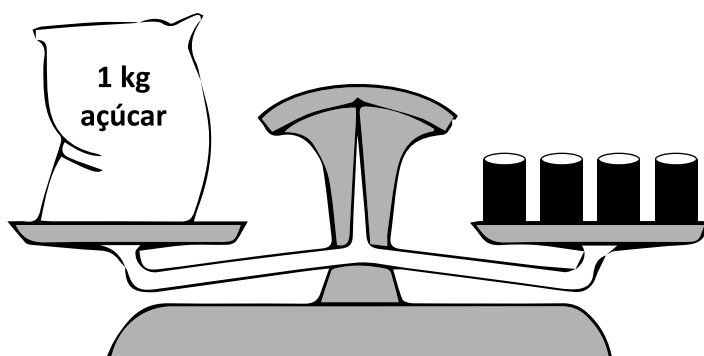
Numa instituição de ensino, o total de alunos matriculados no 6º ano

é igual a 380. Desse total, 105 alunos estudam no período da manhã. O número de alunos que estudam no 6º ano dessa escola no período da tarde é:

- (A) 95.
- (B) 185.
- (C) 195.
- (D) 375.
- (E) 275.

QUESTÃO 04

No mercadinho “Tio João”, as mercadorias são pesadas numa balança de dois pratos. Um vendedor observou que a balança ficava em equilíbrio, quando ele colocava de um lado 1kg de açúcar e do outro 4 latas de massa de tomate. Veja a ilustração abaixo.



1 kg de açúcar equivale a 4 latas de massa de tomate

Dessas latas de massa de tomate, quantas são necessárias para equilibrar 3 kg de açúcar?

- (A) 2 latas.
- (B) 4 latas.
- (C) 6 latas.
- (D) 8 latas.
- (E) 12 latas.

QUESTÃO 05

Em uma escola há 330 alunos. Foi realizada uma pesquisa com esses alunos, em relação à brincadeira de que eles mais gostam, e foram coletados os seguintes dados:

110 gostam de brincar de esconde-esconde;
90 preferem brincar de pega-pega;
os demais alunos preferem brincar de pular corda.

Sendo assim, quantas crianças preferem brincar de pular corda?

- (A) 240.
- (B) 220.
- (C) 200.
- (D) 130.
- (E) 200.

QUESTÃO 06

Heloísa resolveu o seguinte desafio matemático e acertou.

$$3 \times 10 + 20 + 9$$

- (A) 30. (B) 42. (C) 50. (D) 59.

QUESTÃO 07

No número **3498**, observamos que o algarismo que ocupa a ordem das unidades de milhar é:

- (A) 3. (B) 4. (C) 8. (D) 9.

QUESTÃO 08

No número **4975**, a decomposição correta é:

- (A) $4000 + 900 + 70 + 5$. (B) $5000 + 700 + 90 + 4$.
(C) $7000 + 500 + 40 + 9$. (D) $9000 + 400 + 70 + 5$.

QUESTÃO 09

Quantas latas de água de 8 litros são necessárias para encher uma caixa d'água na qual cabem 296 litros?

- (A) 17 latas. (B) 27 latas.
(C) 37 latas. (D) 47 latas.



AGORA VAMOS TESTAR OS
SEUS CONHECIMENTOS EM
UM GAME MUITO
DIVERTIDO.

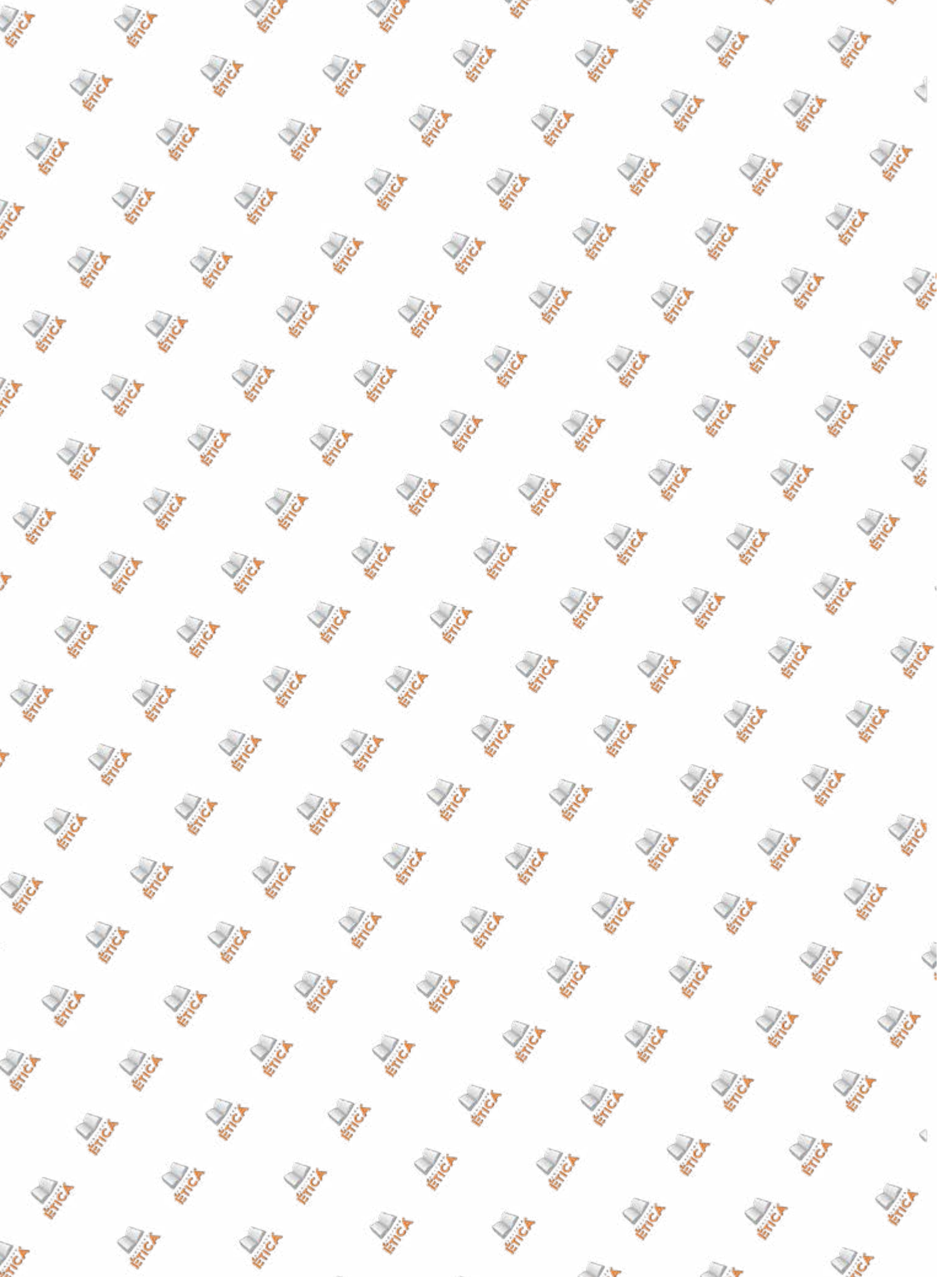


ANOTAÇÕES

ASSUNTOS PARA ESTUDAR

TRABALHOS

PESQUISAS



DECODIFICANDO O TEMA - 03

FRAÇÕES

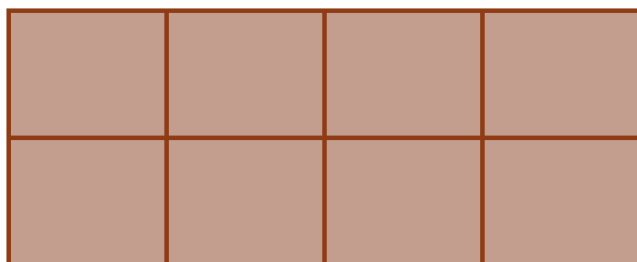
(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes. (EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica. (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora. (EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.



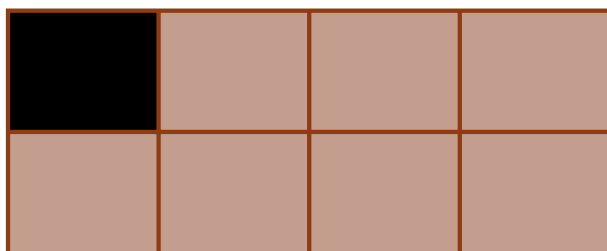
Querido(a) educando(a)!

A palavra FRAÇÃO, por exemplo, vem do latim “fractus” que em português significa “dividido”. As frações são utilizadas para representar partes iguais de algo inteiro. Vamos entender melhor?

A fração é uma forma de representar algo dividido em partes iguais. Suponha que tenhamos uma barra de chocolate com 8 pedaços.



Observe que a barra é dividida em 8 partes iguais. Imagine agora que foi retirada apenas uma parte dessa barra.



Podemos utilizar a fração para representar essa parte que foi retirada. Essa parte **corresponde a um pedaço de oito**. Para escrever essa informação matematicamente, basta sobrepor dois números, os quais vamos chamar de **numerador** e **denominador**.

1 → **Numerador**

8 → **Denominador**

Então:

→ **Significados (parte/todo, quociente)**

- Uma **fração** é a representação de uma ou mais partes de algo que foi **dividido em partes iguais**;
- Uma **fração** representa uma **divisão**, em que o numerador equivale ao dividendo e o denominador equivale ao divisor;
- Uma fração é um número racional.

03.1 – Equivalência, comparação

Frações equivalentes são aquelas que representam o mesmo número racional. Isso significa que elas possuem o mesmo valor.

Por exemplo:

$$\frac{4}{2} = \frac{8}{4}$$

Comparar frações significa estabelecer uma regra de igualdade ou desigualdade entre elas. Se duas ou mais **frações** tem o mesmo denominador, a maior é a que tem o maior numerador. Toda **fração** é uma divisão, por isso a **fração** que apresentar um resultado maior será a maior.

Comparação de Frações

< “MENOR QUE”	$1 < 2$
> “MAIOR QUE”	$2 > 1$
= “IGUAL”	$1 = 1$

COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES

$$\frac{5}{7} > \frac{2}{7}$$

03.2 – Adição e subtração de frações

Se as **frações** possuem denominadores iguais, apenas some (ou subtraia) o numerador, conforme o exercício indicar. Por exemplo:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3} = \frac{2+3}{3} = \frac{5}{3}$$

Se as frações possuem denominadores diferentes, é necessário encontrar **frações equivalentes** a elas que possuam denominadores iguais para depois somá-las ou subtraí-las.

03.3 - Cálculo da fração de um número natural

Para calcular a fração de um número natural, multiplica-se o número natural pelo numerador da fração e o resultado divide-se pelo denominador. **Exemplo:**

$$\frac{1}{6} \text{ de } 24 = \frac{1 \times 24}{6} = 4$$

03.4 - Multiplicação e divisão de frações

- Para multiplicar **frações**, basta multiplicar numerador por numerador e denominador por denominador.

Por exemplo:

$$\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{9} = \frac{6}{36}$$

- Para dividir frações, reescreva a divisão como uma multiplicação conservando a primeira fração intacta e invertendo numerador e denominador da segunda.

Por exemplo:

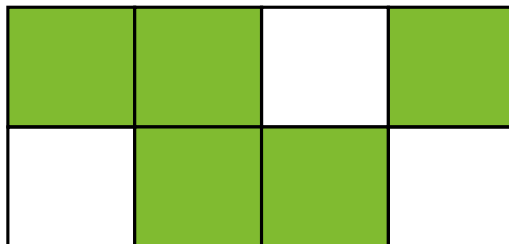
$$\frac{2}{4} : \frac{3}{9} = \frac{2}{4} \cdot \frac{9}{3} = \frac{18}{12}$$



DECODIFICANDO COM A PRÁTICA

Vamos exercitar as **FRAÇÕES**?

1. Observe a figura abaixo:



a) Em quantas partes iguais o retângulo foi dividido? Oito partes iguais.

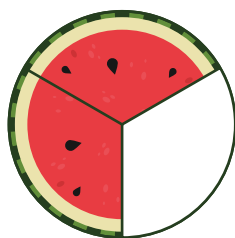
b) Cada uma dessas partes representa que fração do retângulo?

Sim.

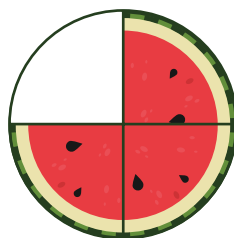
c) A parte pintada representa que fração do retângulo?

5/8 cinco oitavos.

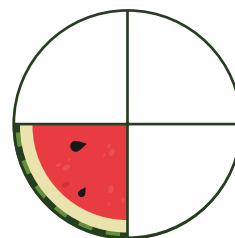
2. Observe as figuras e represente a fração da parte pintada em cada caso:



2/3



3/4



1/4

3. Ana Maria quer comprar uma torta de chocolate que custa R\$ 60,00. No momento ela não dispõe do valor total para pagar pela torta inteira. Qual o valor que Ana irá pagar se ela comprar três quartos (3/4) da torta?

$60 \times \frac{3}{4} = 60 \times 3 / 4 = \text{R\$ } 45,00$

4. Efetue as divisões:

a) $\frac{16}{25} : \frac{8}{15} = 240/200$

b) $\frac{10}{14} : \frac{9}{49} = 490/126$

c) $\frac{7}{3} : \frac{4}{18} = 126/12$

MATERIAL PARA O PROFESSOR

A ESTRUTURA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ensino Fundamental de nove anos - alunos de 6 a 14 anos

O Ensino Fundamental, além de ser a etapa mais longa de ensino, com nove anos de duração, é também a fase que acompanha o aluno em seu clímax de mudanças. Eles começam essa jornada ainda crianças e terminam adolescentes. Logo, o período do Ensino Fundamental é marcado pelo que chamamos de sinais da puberdade ou pico de crescimento: alteram-se corpos, valores e traços de personalidade.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Ensino Fundamental de nove anos deve “assegurar a cada um e a todos o acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, assim como os benefícios de uma formação comum, independentemente da grande diversidade da população escolar e das demandas sociais”.

Essa determinação, apesar de desafiadora para a educação brasileira, trata-se de um objetivo muito pertinente para um país de vasta desigualdade.

Alinhado a essas Diretrizes, a Base Nacional Comum Curricular traça o que seria esse aprendizado imprescindível. Logo, a BNCC auxilia as instituições de ensino a elaborarem seus currículos e projetos Político Pedagógicos assegurando uma formação integral às crianças e aos jovens. Para isso, a Base destaca particularidades dessa fase da escolarização, levando em conta essa questão das mudanças passadas pelos alunos, buscando caminhar junto deles e seguir a mesma lógica de seu crescimento.

Considerando todos esses fatores, tem-se a divisão do Ensino Fundamental em duas fases: Anos Iniciais e Anos Finais. A seguir, veja os atributos de cada uma delas.

CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

Um dos motivos para a BNCC propor a divisão do Ensino Fundamental em duas fases envolve a adequação do aluno a um novo contexto de aprendizagem. Logo, os chamados Anos Iniciais (que compreende do 1º ao 5º ano) é o período dedicado à introdução escolar. Essa etapa do processo de ensino-aprendizagem ainda resgata situações lúdicas, muito comuns nas atividades da Educação Infantil. Ao fazer essa relação com a etapa anterior, a BNCC ressalta a importância da progressiva sistematização das experiências dos alunos, considerado um ponto norteador para sua elaboração.

No Ensino Fundamental Anos Iniciais, o aluno passa a ter mais autonomia na escola, visto que já participa ativamente do mundo letrado. Os estudantes dessa etapa se desenvolvem na fala, logo, passam a ser mais comunicativos e a expressar sua identidade. A compreensão e a capacidade de representar também são marcos dessa etapa: o aluno entende os números, algumas manifestações artísticas e, muitas vezes, já demonstram sua predileção no que diz respeito às atividades escolares.

Todo esse desenvolvimento na percepção, bem como sua exposição aos saberes científicos, faz do aluno do Ensino Fundamental Anos Iniciais uma criança curiosa. Seus argumentos e necessidades passam a ser uma tradução de seu ponto de vista peculiar perante a convivência em grupo, seja na escola ou em casa. Portanto, nessa etapa de aprendizado, cabe aos educadores aproveitar essas mudanças naturais do aluno para desenvolvê-lo e estimulá-lo. Sobre isso, a BNCC apregoa que:

“O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento

da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza”. (BNCC, pág. 58)

Potencializando essa nova forma de ver o mundo, a escola caminha para consolidação das aprendizagens anteriores e a ampliação das práticas de linguagem a partir de atividades cada vez mais desafiadoras e complexas.

As especificidades da alfabetização segundo a BNCC

A BNCC considera a alfabetização como etapa primária do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Com as mudanças apresentadas pela Base, o ciclo de alfabetização passa de três para dois anos, considerando a alfabetização o foco da aprendizagem das crianças no 1º e 2º ano.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular insere a alfabetização na área de Linguagens e divide em quatro eixos as práticas que proporcionam o desenvolvimento das capacidades e habilidades pretendidas pelo processo de alfabetização. Ademais, a BNCC também indica outra categoria organizadora do currículo que são os campos de atuação, referente à contextualização do conhecimento escolar.

Vale destacar também que a BNCC privilegia às propriedades fonológicas entre os principais aspectos para essa etapa de aprendizagem. Dessa maneira, o método fônico de alfabetização apresenta-se como o mais adequado às prescrições específicas relativas às propriedades fonológicas.

PROGRESSÃO DE CONHECIMENTOS ENTRE OS ANOS INICIAIS E FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Com o passar dos cinco anos que compõem os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os conhecimentos adquiridos vão progredindo. Isso ocorre por meio da consolidação das aprendizagens anteriores e do refinamento dos saberes do aluno. Nesse contexto, a BNCC destaca a importância de um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental.

Para que as mudanças pedagógicas na estrutura educacional – como a diferenciação dos componentes curriculares ou do número de docentes, por exemplo – não impacte a motivação dos estudantes, a Base recomenda:

“Realizar as necessárias adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso” (BNCC, pág. 59).

CARACTERÍSTICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Os Anos Finais do Ensino Fundamental (que compreende do 6º ao 9º ano) é o período no qual se aprofundam os conhecimentos introduzidos nos Anos Iniciais e prepara-se o aluno para o Ensino Médio. Nessa etapa escolar, a Base Nacional Comum Curricular acredita que “os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas”. Dessa forma, a recomendação da BNCC é que se retome e ressignifique as aprendizagens do Ensino Fundamental Anos Iniciais, visando ao aprofundamento e o aumento de repertórios dos estudantes.

Os alunos dessa fase inserem-se em uma faixa etária que corresponde à transição entre infância e adolescência. Nesse momento, implica-se a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, estimulando questões de independência, responsabilidade e protagonismo juvenil.

Nessa etapa de escolarização, os educadores podem contribuir para o planejamento do projeto de vida dos estudantes, estabelecendo uma articulação não somente com os anseios desses jovens em relação ao seu futuro, mas também com a continuidade dos estudos na etapa seguinte da Educação Básica, o Ensino Médio.

AS ÁREAS E OS COMPONENTES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dentre as principais mudanças trazidas pela BNCC para o Ensino Fundamental está a sua estruturação em cinco áreas do conhecimento, que favorecem o trabalho dos componentes curriculares de forma integrada, sem deixar de preservar as especificidades de cada componente. Essas cinco áreas do conhecimento são:

LINGUAGENS;
MATEMÁTICA;
CIÊNCIAS DA NATUREZA;
CIÊNCIAS HUMANAS;
ENSINO RELIGIOSO.

Essas áreas organizam-se em um ou mais componentes curriculares, e possui competências específicas a serem desenvolvidas pelos alunos conforme a fase de ensino – Anos Iniciais e Anos Finais.

A área de Linguagens é composta pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental Anos Finais, Língua Inglesa. A finalidade é possibilitar aos estudantes participar de práticas de linguagem diversificadas, que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, como também seus conhecimentos sobre essas linguagens, em continuidade às experiências vividas na Educação Infantil.

Já a área de Matemática, por meio da articulação de seus diversos campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade –, precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental.

Quanto à área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.

Especificamente quanto à área de Ciências Humanas (Geografia e História), essa deve promover explorações sociocognitivas, afetivas e lúdicas capazes de potencializar sentidos e experiências com saberes sobre a pessoa, o mundo social e a natureza. Dessa maneira, a área contribui para o adensamento de conhecimentos sobre a participação no mundo social e a reflexão sobre questões sociais, éticas e políticas, fortalecendo a formação dos alunos e o desenvolvimento da autonomia intelectual, bases para uma atuação crítica e orientada por valores democráticos.

A quinta área do conhecimento estabelecida pela BNCC, Ensino religioso, tem natureza e finalidades pedagógicas distintas da confessionalidade. É um componente facultativo, porém sua oferta é obrigatória em todas as redes públicas de ensino.

COMPETÊNCIAS GERAIS

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	6º	Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.
MATEMÁTICA	6º	Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.
MATEMÁTICA	6º	Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
MATEMÁTICA	6º	Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	6º	Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.
MATEMÁTICA	6º	Números	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número natural Números primos e compostos	(EF06MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.
MATEMÁTICA	6º	Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
MATEMÁTICA	6º	Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

COMPONENTE	ANO/FAIXA	UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATEMÁTICA	6º	Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
MATEMÁTICA	6º	Números	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
MATEMÁTICA	6º	Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais	(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.
MATEMÁTICA	6º	Números	Aproximação de números para múltiplos de potências de 10	(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.