

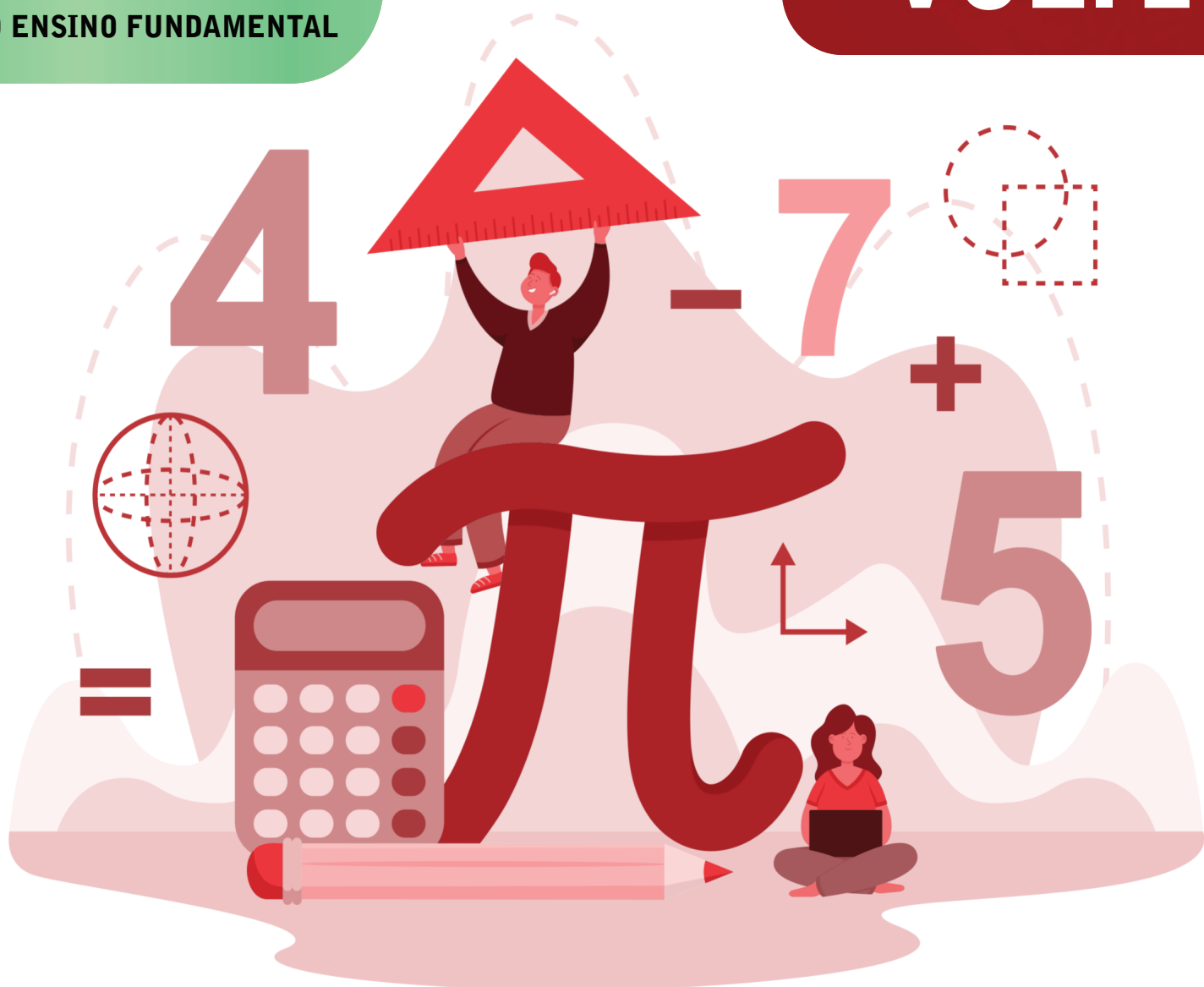
★ RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS ★

CADERNO DO PROFESSOR

# MATEMÁTICA

**4º ANO**  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

**VOL. 1**





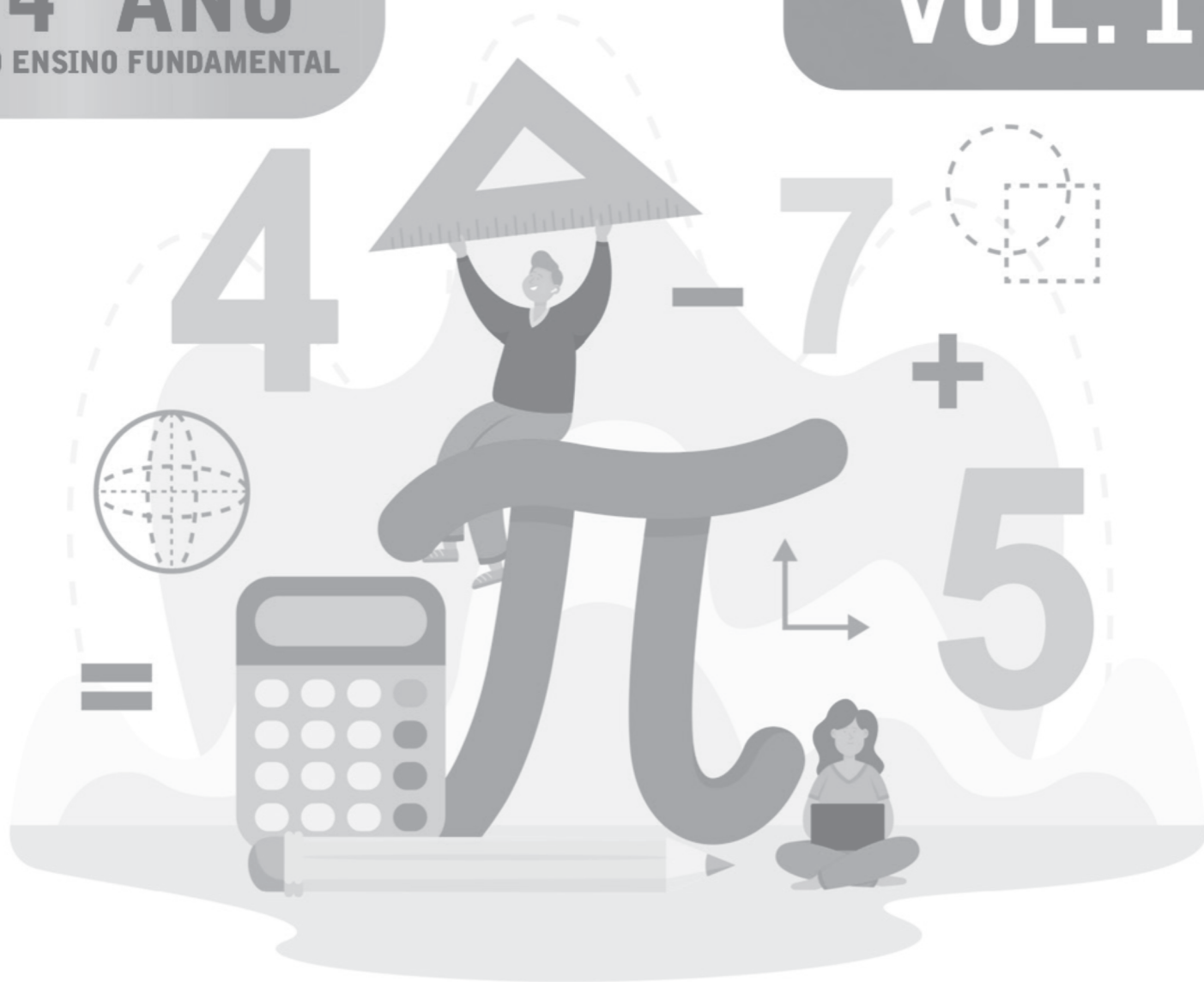
★ RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS ★

CADERNO DO ESTUDANTE

# MATEMÁTICA

**4º ANO**  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

**VOL. 1**



# ORGANIZAÇÃO

## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

**HELDER ZAHLUTH BARBALHO**  
GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ

**HANA GHASSAN TUMA**  
VICE-GOVERNADORA DO ESTADO DO PARÁ

**RICARDO NASSER SEFER**  
SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - SEDUC

**JÚLIO CÉSAR MEIRELES DE FREITAS**  
SECRETÁRIO ADJUNTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA - SAEB

**RAIMUNDO CORREA DE OLIVEIRA**  
DIRETOR DE FORMAÇÃO - DIFOR

**DIONÍSIO JOSÉ DA COSTA SÁ**  
COORDENADOR DE FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DO  
MAGISTÉRIO

**LILIAN CELINA GUEDES DE ASCUI**  
COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO

**Júlio César Meireles de Freitas**  
COORDENADOR GERAL

**Raimundo Correa de Oliveira**  
COORDENADOR DE PRODUÇÃO

**Dionísio José da Costa Sá**  
COORDENADOR DE ELABORAÇÃO

**Silvaney Fonseca Ferreira Seabra**  
COORDENADORA DE REVISÃO

**Cláudia Regina Bezerra Ferreira**  
COORDENADORA DE APOIO INSTITUCIONAL

**Artur Alves Pinheiro**  
DESIGNER

**Henok Golvim da Silva**  
DIAGRAMAÇÃO

## ELABORADORES

**Ewerton Lins Da Silva Cruz**  
PROFESSOR FORMADOR DA DRE ANANINDEUA 02

**José Carlos De Souza Pereira**  
PROFESSOR FORMADOR DA DRE BELÉM 05

**Rosineide De Sousa Jucá**  
PROFESSORA FORMADORA DA DIFOR

# SUMÁRIO

<b>SEMANAS 1 e 2:</b>	<b>8</b>
<b>SEMANAS 3 e 4:</b>	<b>17</b>
<b>SEMANAS 5 E 6:</b>	<b>28</b>
<b>SEMANAS 7 E 8:</b>	<b>35</b>



# APRESENTAÇÃO

## PREZADOS PROFESSORES,

Com o compromisso de aprimorar a aprendizagem dos estudantes da rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Pará e atender às demandas específicas detectadas em avaliações recentes, temos a satisfação de apresentar o novo material didático de Matemática para o 4º e 8º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. Este material consiste em uma Sequência de Atividades e foi especialmente projetado para subsidiar a prática docente em aulas de reforço escolar, visando o fortalecimento de habilidades fundamentais estabelecidas pelo SAEB, SISPAE, BNCC e ENEM.

Uma análise dos últimos resultados dessas avaliações mostrou que muitos estudantes ainda não dominam habilidades consideradas básicas para suas respectivas séries/anos. Diante dessa realidade, o material proposto foi organizado em Sequências de Atividades, projetadas para reforçar o aprendizado e, ao mesmo tempo, preparar os alunos para o desenvolvimento de habilidades mais complexas, assim que as habilidades basilares estiverem consolidadas.

Este caderno de atividades está desenhado para ser utilizado ao longo de oito semanas, permitindo que após a prática intensiva por meio de questões de múltipla escolha, os professores possam realizar uma análise cuidadosa dos resultados para identificar e intervir nas lacunas de aprendizagem que persistirem, para isso organizamos o caderno em questões de consolidação e de aprofundamento das aprendizagens.

A exploração dos conceitos e procedimentos matemáticos tem como foco a resolução de problemas, um nível cognitivo mais complexo para os alunos. Dessa forma, partimos de um problema gerador para construir os conceitos que serão o tema de cada aula, em seguida temos de olho nos conceitos, uma sessão que aborda o conteúdo de cada aula, na sequência temos as questões de consolidação e de aprofundamento, que seguiram uma organização didática por ordem de complexidade, ou seja, das mais simples a mais complexa, respeitando assim o nível cognitivo dos alunos de forma a contribuir com a recomposição e avanço das aprendizagens.

Nesse sentido, este material didático é um suporte didático-pedagógico essencial para que os professores atuem efetivamente na mediação da aprendizagem, oferecendo orientações constantes e direcionadas que são imprescindíveis para o progresso do aluno. Esperamos que seja um recurso valioso na missão de elevar o nível educacional e preencher as lacunas de conhecimento dos alunos, facilitando a continuidade dos estudos e contribuindo para um desempenho escolar mais efetivo.

## MATEMÁTICA – 4º ANO – FUND. I

Professor (a), ao longo de oito semanas, iremos focar nos descritores de números. No quadro organizador apresentamos as habilidades e descritores que serão contemplados nas aulas semanais. Sucesso no seu trabalho!

### UNIDADE DE ESTUDO: NÚMEROS

#### SEMANAS 1 e 2: SISTEMA POSICIONAL DE NUMERAÇÃO DECIMAL (6 AULAS)

**D13 - Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.**

**D15 reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.**

**D14 - Identificar a localização de números naturais na reta numérica.**

Professor(a), para iniciar a aula proponha o problema gerador. Ele tem a função de gerar a construção do conceito e dos procedimentos do sistema posicional decimal. Peça que os alunos resolvam esse problema e discutam seus resultados com os colegas, e, em seguida, peça que alguém vá ao quadro resolver o problema gerador. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada; pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Nos comentários do problema gerador apontamos a resposta correta e os possíveis erros que eles podem cometer, comente com eles a resposta correta e principalmente os possíveis erros, isso os ajudará a superá-los.

#### PROBLEMA GERADOR

A professora pediu aos alunos: Rose, Audrey, Welligton e Fernando que escrevessem a decomposição do número 456. Cada criança fez sua apresentação no quadro.

Rose	Audrey	Welligton	Fernando
$400+50+6$	$400+50+60$	$400+500+6$	$400+5+6$

**Qual das crianças acertou a decomposição?**

- (A) Audrey.
- (B) Fernando.
- (C) Rose.
- (D) Welligton.

#### Comentários da questão

A resposta correta é  $4 \times 100 = 400$ ,  $5 \times 10 = 50$ ,  $6 \times 1 = 6$ , logo temos  $400 + 50 + 6$ , a Rose apresentou a resposta correta, alternativa (C). Os erros que podem ocorrer, o aluno interpretar que o 6 está na ordem das dezenas, e marcar a alternativa (A). Outro erro, interpretar que o 6 e 5 estão na ordem da unidade, e marcar a alternativa (B). Outro erro, interpretar que o 5 está na ordem das centenas, e marcar a alternativa (D).

## DE OLHO NO CONCEITO

Professor(a), compreensão do sistema posicional decimal pelos alunos é muito importante, pois é a partir desse sistema que os alunos vão compreender as operações com os naturais. Para desenvolver a idéia do Sistema Decimal Posicional uma sugestão é a utilização do material dourado, a utilização do ábaco, tampinhas, palitos, ou qualquer material concreto que ele possa manipular para construir as ideias de unidades, dezena, centena e milhar e as relações entre elas. Essa manipulação é muito importante para a compreensão dos conceitos a serem desenvolvidos, pois nos anos iniciais os alunos precisam do concreto para abstrair os conceitos matemáticos.

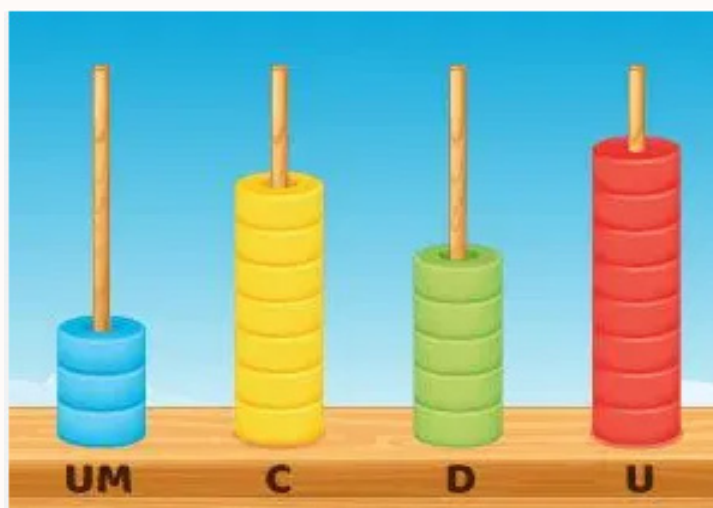
No Sistema de Numeração Decimal o valor dos algarismos depende de sua posição, onde cada uma representa certa quantidade de unidades. Observe o número 456 e sua decomposição no quadro a seguir.

# 456

3ª ordem Centenas	2ª ordem Dezenas	1ª ordem Unidades
4 Significa 4 x100	5 Significa 5x10	6 Significa 6x1

Para decompor um número, multiplicamos cada algarismo pelo valor de sua posição (...1000, 100, 10, 1). Os resultados são apresentados como uma soma. Dessa forma, o algarismo na 1ª ordem é multiplicado por 1; o da dezena por 10; o da centena por 100; e assim por diante.

O ábaco é um material bom para trabalhar as ideias de agrupamento, transformação de posição e troca de ordens de maneira articulada, além de explorar o sentido da escrita numérica.



Fonte:escolagames

Outro material que pode ser usado é o material dourado, que serve para que eles compreendam os agrupamentos ou as transformações de unidades para dezenas, desta para centenas e assim por diante. Para os alunos essa visualização concreta é muito importante para compreender que 10 unidades valem uma dezena, e que 10 dezenas valem uma centena, pois eles estão vendo as quantidades.



Fonte: autores

## A FUNÇÃO DO ZERO

É importante conversar com os alunos sobre as funções que o zero assume no Sistema de Numeração Decimal, a primeira é indicar a ausência de unidade de um determinado conjunto, e a segunda função é de “guardar” posição de uma ordem vazia.

Observe o número 4032, na Imagem 1 a posição das centenas está vazia, neste caso o zero assume a função de guardar posição.



Imagem 1: função guardar posição

Fonte: autores

Na Imagem 2, no número 3.350, o zero representa ausência de unidades.



Imagem 2: função ausência de unidade

Fonte: autores

## DECOMPOSIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE UM NÚMERO

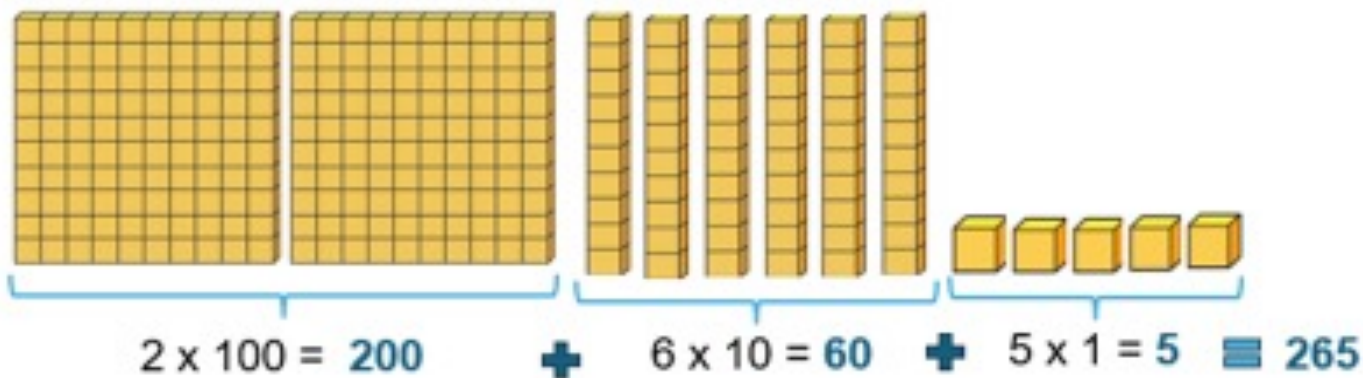
Para decompor um número, escrevemos ele na forma de uma expressão, basta multiplicarmos o algarismo de cada ordem pelo valor da ordem.

Observe a decomposição do número 265.

- O algarismo 5 está na ordem das unidades, logo, fazemos  $5 \times 1 = 5$ ,
- O algarismo 6 está na ordem das dezenas, assim,  $6 \times 10 = 60$ ,
- O algarismo 2 está na ordem das centenas, assim,  $2 \times 100 = 200$
- Por fim, apresentamos a decomposição do número  **$265 = 200 + 60 + 5$**

Vamos mostrar a composição do número no material dourado.

Observe a composição do número 265



Fonte: Autores

Com a utilização do material dourado você pode, inclusive, mostrar para os alunos a justificativa das operações com os números naturais. Pode-se mostrar para os alunos a ideia da adição e subtração com reservas. Explicar a ideia do “vai um” ou do “empresta um” ou como fazer subtrações que envolvem zero, que tanto confundem os alunos. Com o uso do material concreto é mais fácil para os alunos compreenderem as regras das operações do que apenas mostrar tais regras no quadro por meio de exposição. Com a utilização de materiais que os alunos possam manipular, as ações matemáticas ganham mais significado do que apenas mera exposição dessas ideias pelo professor. Nessa etapa do ensino os alunos necessitam de material concreto para uma aprendizagem significativa.

**A leitura e escrita dos números** é outro ponto que precisa ser trabalhado com os alunos, para que compreendam o valor de cada algarismo e saibam representá-los tanto numericamente, quanto de forma escrita. Uma sugestão é pedir que primeiro façam a decomposição do número e depois a leitura.

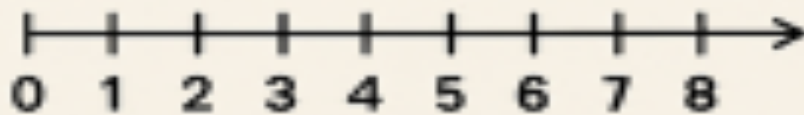
**$345\ 078 = 300 \times 1000 + 40 \times 1000 + 5 \times 1000 + 0 \times 100 + 7 \times 10 + 8 \times 1$**  = Trezentos e quarenta e cinco milhares e setenta e oito unidades.

## A RETA NUMÉRICA E AS OPERAÇÕES

Os números naturais são os primeiros números que os alunos têm contato e são representados por:

$$\mathbf{N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}}$$

Os três pontinhos (reticências) indicam que é um conjunto infinito. Assim sendo, os números naturais têm um sucessor. Essa sucessão de ordem no sistema numérico nos leva a um modelo muito bom para representar os números naturais: a reta numerada, onde a cada número corresponde um ponto, e onde os pontos possuem distâncias iguais.



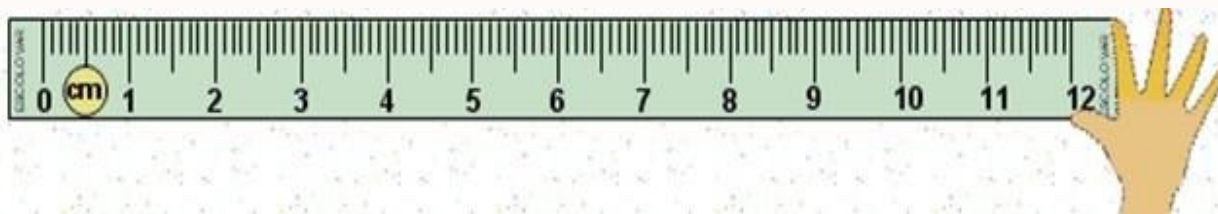
Fonte: autores

Com essa representação podemos visualizar as relações de maior que ( $>$ ) ou menor que ( $<$ ) e o igual ( $=$ ) entre dois números quaisquer. Logo o número que estiver à direita é maior que o anterior, e os números da esquerda são menores.

$$5 < 7, 8 > 6, 11 > 10, 3 < 4$$

Assim todo número natural, com exceção do zero, tem um **antecessor** (aquele número que vem antes do número indicado), observe na reta numérica o antecessor de 5 é o 4.

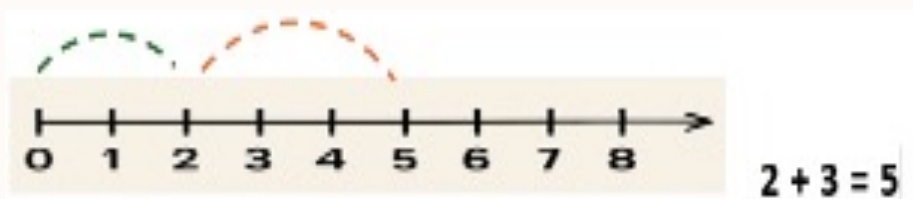
Para que os alunos compreendam a distribuição dos números na reta numérica utilize a régua graduada dos alunos, peça que eles localizem na régua os sucessores e antecessores de um número. Depois peça que eles desenhem no caderno uma régua e peça que eles localizem alguns números, pode-se começar pedindo que coloquem primeiro os números pares, e eles vão observar que terão que caminhar de dois em dois traços. Em seguida, peça para localizarem os números ímpares.



Ao final formalize a reta numérica, desenhe uma reta numérica no quadro e explique a localização dos números e fale dos sucessores e antecessores.

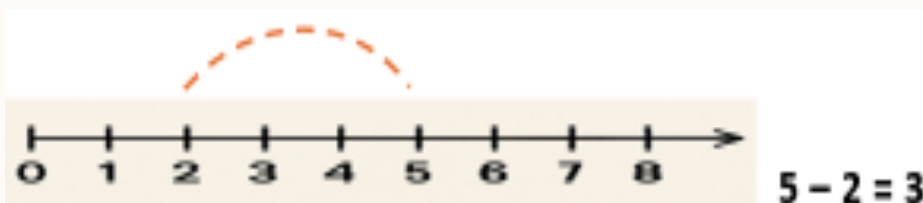
A reta também serve para os alunos compreenderem as operações. Podemos representar a ideia de adição na reta numérica, adição  $2 + 3 = 5$ , basta contar os espaços(marcações) entre os números, 2 espaços mais três espaços são iguais a 5 espaços.

Observe a reta.



Fonte: autores

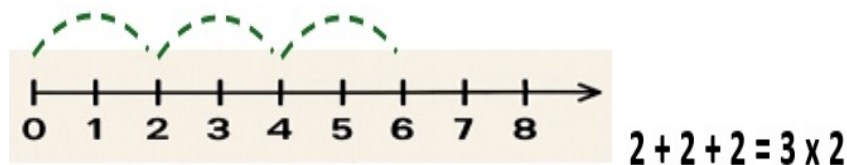
Para construir a operação de subtração  $5 - 2$ , basta contar as marcações de 0 a 5, e retirar 2, temos:



Fonte: autores

Para a construir a operação de multiplicação, basta contar as marcações de 2 em 2, os alunos devem perceber que foram contadas 3 marcações de 2.

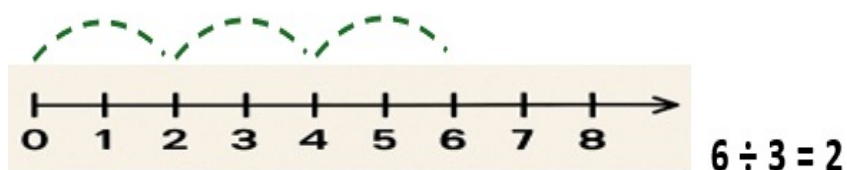
Observe a reta.



Fonte: autores

Para a construir a operação de divisão, contamos 6 marcações e dividimos em 3 partes, o resultado é 2, pois cada parte tem 2 marcações.

Observe a reta.



Fonte: autores

Ao final, professor (a) peça que eles mostrem outros exemplos das operações na reta com outros números.

## CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a), as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos que foram iniciadas sobre o Sistema Posicional Decimal, é importante que eles resolvam em grupos para discutir suas soluções com os colegas e se ajudarem. Ao término do trabalho em grupo, faça as correções comentando os erros para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los. É importante que eles tenham esse feedback dos erros para poder compreendê-los e avançar na aprendizagem. Sucesso!

**Q1. Maria usando o material dourado compôs o número a seguir.**

2 centenas + 4 dezenas + 4 unidades =

Fonte: youtube

Que número está representado no material dourado?

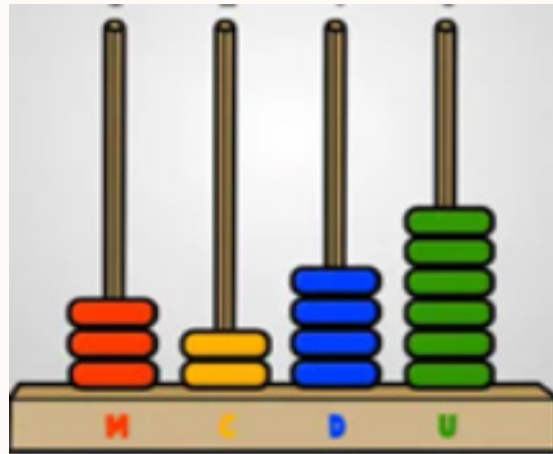
- (A) 144.
- (B) 214.
- (C) 244.
- (D) 344.

### Comentários da questão

A resposta correta é 244, pois 2 centenas é  $2 \times 100$ , 4 dezenas é  $4 \times 10$ , 4 unidades é  $4 \times 1$ , temos  $200 + 40 + 4 = 244$ , letra (C). Os erros de interpretação podem ocorrer, o aluno pode pensar  $1 \times 100$ ,

4 dezenas é  $4 \times 10$ , 4 unidades é  $4 \times 1$ , temos  $100 + 40 + 4 = 144$ , letra (A). O aluno pode pensar como  $2 \times 100$ , e pensar 4 dezenas como 10, sem levar em consideração que é 4 dezenas, 4 unidades é  $4 \times 1$ , temos  $200 + 10 + 4 = 214$ , letra (B). Outro erro é pensar em  $1 \times 100$ , confundir e colocar 2 dezenas,  $2 \times 10$ , 4 unidades é  $4 \times 1$ , temos  $100 + 20 + 4 = 124$ , letra (D).

**Q2. Carlos usando o ábaco representou um certo número como mostra a figura a seguir.**



Fonte: [sabermatematica.com.br](http://sabermatematica.com.br)

Que número Carlos representou?

- (A) 2 245.
- (B) 3 245.
- (C) 3 246.
- (D) 6 323.

### Comentário da questão

Ao marcar a alternativa correta (C) o aluno demonstra ter um total domínio do sistema numérico usual, deixando claro que ele conhece as ordens de um número escrito. Marcando a alternativa (A) o aluno pode não ter contado direito tanto as unidades simples quanto as unidades de milhares representadas no ábaco, do mesmo modo marcando a alternativa (B) o aluno não contou corretamente a quantidade de unidades simples do número representado. Ao marcar a alternativa (D) o aluno pode ter equivocadamente representado o número ao contrário demonstrando um total desconhecimento da representação de um número através do sistema numérico decimal.

**Q3. A professora Rose escreveu no quadro os números a seguir.**

1356	1365	1530	5463
------	------	------	------

O algarismo 5 tem o valor posicional 500 em qual desses números?

- (A) 1356.
- (B) 1365.
- (C) 1530.
- (D) 5463.

### Comentário da questão

O aluno deverá marcar a alternativa correta C) entendendo que o valor posicional do algarismo 5 no número 1530 é 500. Marcando a alternativa A) o aluno poderá ter confundido a ordem das centenas com a ordem das dezenas, marcando a alternativa B) o aluno poderá ter confundido a ordem das centenas com a ordem das unidades ou marcando a alternativa D) o aluno possivelmente deva ter confundido a ordem das centenas com a ordem das unidades de milhar.

**Q4. Gabriel coleciona figurinhas de jogadores de futebol. No seu álbum Gabriel já colou 2 dezenas e 5 unidades de figurinhas.**

Qual a quantidade de figurinhas que Gabriel já colou no álbum?

- (A) 20.
- (B) 25.
- (C) 52.
- (D) 55.

#### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno tenha compreensão do valor posicional dos algarismos no sistema de numeração decimal. No problema, 2 dezenas = 20 e 5 unidades = 5. O aluno conclui que o número de figurinhas que Gabriel colou no álbum é 25 e marca a alternativa correta B). O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, só atentou para 2 dezenas de figurinhas. O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, inverte as ordens na composição do número que representa a quantidade de figurinhas: 5 dezenas e 2 unidades. O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, equivoca-se no número que indica a ordem das dezenas simples: 5 dezenas e 5 unidades.

**Q5. Um número possui 5 unidades de milhar, 7 centenas, 3 dezenas e 6 unidades simples. Esse número é**

- (A) 536.
- (B) 573.
- (C) 5736.
- (D) 6375.

#### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno tenha compreensão do valor posicional dos algarismos no sistema de numeração decimal. Esse aluno deve compor o número com 5 unidades de milhar = 5000, 7 centenas = 700, 3 dezenas = 30 e 6 unidades = 6. O aluno conclui que número é 5736 e marca a alternativa correta C).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, equivoca-se na identificação das ordens: 5 centenas = 500, 3 dezenas = 30 e 6 unidades = 6.

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, compõe o número observando as ordens no enunciado da questão, mas esquece da ordem das unidades simples.

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, identifica as ordens, mas compõe o número desta forma: unidades + dezenas + centenas + unidades de milhar = UDCUM = 6375.

**Q6. A imagem a seguir mostra o número do ano da Copa do Mundo no Brasil.**



Fonte: Autores.

Qual algarismo ocupa a ordem das dezenas nesse número?

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 4.

### Comentário da questão

O aluno deverá marcar a alternativa correta C), pois o número 2014 possui somente 1 dezena. Ao marcar a alternativa A) o aluno considerou a ordem das unidades de milhar como sendo a ordem das dezenas; marcando a alternativa B) o aluno considerou a ordem das centenas como sendo a ordem das dezenas e ao marcar a alternativa D) o aluno considerou a ordem das unidades simples como sendo a ordem das dezenas.

**Q7. Sofia está brindando com seu colega Arthur e pede para ele adivinhar o número composto por: 5 unidades de milhar, 7 centenas simples, 8 dezenas simples e 3 unidades simples.**

Qual será este número?

- (A) 573.
- (B) 578
- (C) 5738.
- (D) 5783.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno tenha compreensão do valor posicional dos algarismos no sistema de numeração decimal. Esse aluno deve compor o número com 5 unidades de milhar = 5000, 7 centenas = 700, 8 dezenas = 80 e 3 unidades = 3. O aluno conclui que número é 5783 e marca a alternativa correta D).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, equivoca-se na identificação das ordens: 5 centenas = 500, 7 dezenas = 70 e 3 unidades = 3.

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, compõe o número observando as ordens no enunciado da questão, mas esquece da ordem das unidades simples

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, identifica as ordens, mas compõe o número posicionando o algarismo 8 (das dezenas) na ordem das unidades e o algarismo 3 (das unidades) na ordem das dezenas.

**Q8. Na biblioteca de uma escola tem 4 centenas de livros de literatura, 5 dezenas de livros de arte e 9 dicionários.**

Quantos livros há na biblioteca desta escola?

- (A) 18 livros.
- (B) 45 livros.
- (C) 450 livros.
- (D) 459 livros.

### Comentário da questão

O aluno deverá marcar a alternativa correta D), pois se na biblioteca da escola tem 4 centenas de livros de literatura (400), 5 dezenas de livros de artes (50) e 9 dicionários então o número de livros correspondentes é 459 livros ao todo. Porém se o aluno marcar a alternativa A) ele terá adicionado os valores absolutos do enunciado  $4+5+9=18$ ; ao marcar a alternativa B) o aluno pode ter se confundido considerando as 4 centenas como sendo 4 dezenas e as 5 dezenas como sendo 5 unidades. Marcando a alternativa incorreta C) o aluno, em um momento de desatenção, pode ter se esquecido de levar em consideração os 9 dicionários.

**Q9. (caderno foco na aprendizagem). Paulo escondeu um número na reta numérica com a bandeira do Brasil**



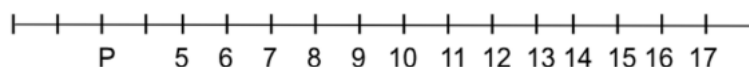
Que número Paulo escondeu?

- (A) 65.
- (B) 67.
- (C) 68.
- (D) 69.

### Comentário da questão

O aluno que marcar a alternativa correta C), entendeu que os números representados na reta numérica estão crescendo de duas unidades, conseqüentemente, o número que está escondido com a bandeira do Brasil é o 68. Ao marcar a alternativa incorreta A), o aluno poderá ter pensado que o número escondido é o compreendido entre o 64 e o 66. Marcando a alternativa incorreta B), o aluno pode ter pensado que o número oculto é o sucessor do 66 ou marcando a alternativa incorreta D), ele pode ter pensado que o número procurado seria o antecessor do 70.

**Q10. Observe a localização do ponto P na reta numérica.**



Fonte: Autores

O ponto P representa o número natural

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.

### Comentário da questão

O aluno deverá marcar a alternativa correta C) onde a letra P corresponde ao número 3, marcando a alternativa A) o aluno pode ter considerado o número 1 como primeiro número natural (diferente de zero) e ter considerado o valor de  $P=1$ . Marcando a alternativa B) o aluno pode ter considerado os 2 espaços do início da reta até chegar na letra P; porém ao marcar a alternativa D), o aluno pode ter considerado o valor de P como sendo o antecessor do número 5.

## SEMANAS 3 e 4: OPERAÇÕES COM OS NÚMEROS NATURAIS (6 AULAS)

**D17 - Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.**

Professor(a), para iniciar a aula proponha o problema gerador, seu objetivo é discutir os algoritmos das operações de adição e subtração com os números naturais. Peça que os alunos resolvam o problema e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver o problema gerador. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Nos comentários do problema gerador apontamos a resposta correta e os possíveis erros que podem cometer, comente com eles a resposta correta e principalmente os possíveis erros, isso os ajudará a superá-los.

### PROBLEMA GERADOR

Lucas precisa fazer a operação de subtração a seguir para entregar a professora.

Qual o resultado dessa subtração?

- (A) 12.
- (B) 98.
- (C) 102.
- (D) 608.

A handwritten subtraction problem is shown on grid paper. The numbers 353 and 255 are written in black ink, with a minus sign to the left of 255. A horizontal line is drawn under the numbers. Below the line, a red question mark is written.

## Comentários da questão

A resposta correta é 98, **alternativa B**), pois não podemos retirar 5 unidades de 3 unidades, devemos fazer o agrupamento. 1ª transformação: das 5 dezenas retiramos 1 dezena para transformar em 10 unidades, como já temos 3 unidades, passamos a ter 13 unidades, agora podemos retirar 5 unidades, restando 8 unidades.

2ª transformação: como 1 dezena foi retirada, ficamos com 4 dezenas, e não podemos retirar 5 dezenas de 4 dezenas, então vamos fazer a 2ª transformação: das 3 centenas, vamos retirar 1 centena para transformar (desagrupar) em dezenas, 1 centena = 10 dezenas, logo como já tínhamos 4 dezenas, passamos a ter  $10 D + 4 D = 14 D$ , agora podemos subtrair  $14 - 5 = 9$ . Na ordem das centenas, restaram 2 centenas, logo temos  $2C - 2C = 0$ . O resultado da subtração é 98.

Os erros que podem ocorrer, o aluno pode subtrair 3 unidades de 5 unidades,  $3 - 5 = 2$ , na ordem das dezenas, fazer  $5 - 5 = 0$ . E na ordem das centenas, fazer  $3 - 2 = 1$ , não atentando que não pode realizar a subtração  $3 - 5$ , mas com esse erro ele obtém 102, assinalando a alternativa incorreta C). O aluno pode por distração adicionar 3 unidades + 5 unidades = 8 unidades, na ordem das dezenas, fazer  $5 + 5 = 10$ , realizar a transformação de 10 dezenas = 1 centena, e ao final fazer  $4C + 2C = 6$  centenas, obtendo 608, marcando a alternativa incorreta D). O aluno pode pensar que para resolver  $353 - 255$ , ele faz  $55 - 53 = 2$  e  $3 - 2 = 1$ , obtendo 12 como resultado da subtração e marca a alternativa incorreta A).

## DE OLHO NOS CONCEITOS

Professor(a), a compreensão das operações com os números naturais é fundamental para os alunos avançarem em seus estudos, assim vamos discutir sobre as operações de adição e subtração nessa aula. As operações de adição e subtração são inversas uma da outra. Essa ideia de operação inversa servirá para desenvolver o pensamento algébrico dos alunos. Mas o que é uma operação?

“Operar é agir sobre objetos e, de alguma forma, realizar transformações.”(Centurion, 1994). Assim as operações exigem uma ação que transforma uma situação. Temos quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão.

### A operação de adição

É uma das operações mais necessárias, pois é por meio dela que os alunos dos anos iniciais vão compreender o sistema posicional decimal, a multiplicação e até mesmo a subtração, por ser sua inversa. Esta operação está ligada a situações que envolvem ações de unir, juntar ou acrescentar.

É importante que os alunos compreendam o algoritmo (procedimento) da operação de adição, pois o que significa “o tal vai 1?”, isso está relacionado ao sistema posicional decimal e suas transformações (agrupamentos ou desagrupamento).

Observe a organização do algoritmo da adição e a justificativa das operações realizadas. Unidades sobre unidades, dezenas sobre dezenas, centenas sobre centenas e unidade de milhar sobre unidade de milhar. Os alunos precisam entender e visualizar essa organização para evitar que cometam erros.

Algoritmo	Operações realizadas
$\begin{array}{r l} & 1 \ 2 \ 6 \ 5 \\ + & 1 \ 3 \ 2 \ 4 \\ \hline & 2 \ 5 \ 8 \ 9 \end{array}$	$\begin{aligned} 5 + 4 &= 9 \\ 60 + 20 &= 80 \\ 200 + 300 &= 500 \\ 1\ 000 + 1\ 000 &= 2\ 000 \end{aligned}$

Fonte: Centurión, 1994

Por que na organização do algoritmo não colocamos 80, 500, 2000? Porque cada número apenas representa a posição que ocupa, por exemplo o número 8 está na casa das dezenas.

Outro ponto que os alunos precisam compreender é que temos as adições com reserva e sem reserva.

**A adição sem reserva** são as mais fáceis para os alunos, pois só exigem a ideia de adicionar.

$$\begin{array}{r|l} & \text{DU} \\ 23 & + \\ 15 & \\ \hline 38 & \end{array}$$

→ Parcela  
→ Parcela  
→ Soma

Observe que não tem extrapolação ao adicionar as unidades,  $3 + 5 = 8$ , é menor que 10. E na adição das dezenas  $20 + 10 = 30$ , também não tem extrapolação de 100.

**A adição com reserva** exige uma transformação, um agrupamento ou um transporte, é o tal chamado “vai um”. Na verdade, o transporte é de uma dezena, uma centena, uma unidade de milhar. Essa fala incorreta pode gerar confusão nos alunos impedindo que compreendam a operação de adição. São nas operações com reserva que os alunos vão perceber a aplicação do sistema posicional suas trocas, agrupamentos ou transporte, é importante trabalhar essas ideias com os alunos.

$$\begin{array}{r|l} & \text{C D U} \\ 163 & + \\ 147 & \\ \hline 310 & \end{array}$$

Observe que ao adicionar  $163 + 146$ , temos que realizar algumas operações de agrupamentos, na realização das operações realizamos processos ou etapas, e elas precisam ser explicadas aos alunos para fazerem sentido.

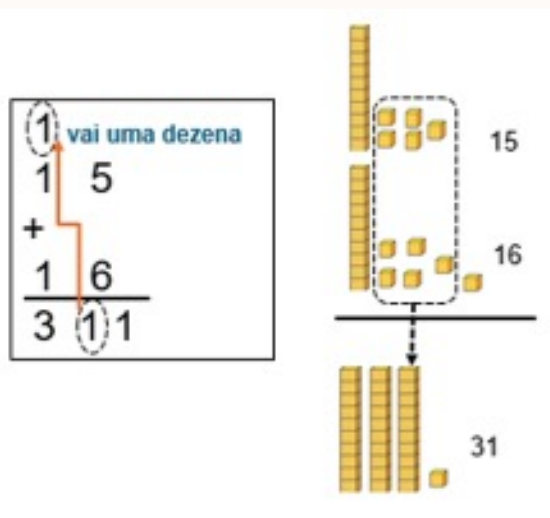
**1º processo:** Na casa das unidades  $3 + 7 = 10$ , tenho 10 unidades que podem ser agrupadas e formar 1 dezena, por isso a ideia do “vai um”, na verdade vai uma dezena. Não sobrando nenhuma unidade, logo coloca-se zero na casa das unidades.

**2º processo:** Na casa das dezenas temos 6 dezenas + 4 dezenas = 10 dezenas, mas temos uma dezena que veio da casa das unidades, logo temos agora  $1 + 6 + 4 = 11$  dezenas. Como chegamos a 10, trocamos 10 dezenas por uma centena, e nas dezenas sobrou 1 dezena.

**3º processo:** Na casa das centenas, temos 1 centena + 1 centena = 2 centenas, mas temos uma centena que veio da casa das dezenas, logo temos agora  $1 + 1 + 1 = 3$  centenas.

Observe que sempre que chegar a 10, fazemos a troca, e isso acontece porque nosso sistema é decimal. Os alunos precisam ter domínio do sistema posicional e suas trocas para poderem entender as operações, por isso é preciso ensinar o sistema posicional com significados para eles, pois apenas fazer jogos ou atividades que não mostrem esse significado é inútil para a aprendizagem deles.

É possível usar o material dourado para mostrar essas trocas para os alunos, assim como tampinhas, palitos, pedrinhas, enfim qualquer material concreto que você tenha disponível, a manipulação desses materiais é necessária para a aprendizagem, pois ajuda a desenvolver o pensamento de abstração dos alunos.



## A OPERAÇÃO DE SUBTRAÇÃO

Essa operação está ligada aos significados de retirar, completar e comparar. Ela é a inversa da adição, são as chamadas operações irmãs. Na subtração temos duas situações que precisamos ter atenção ao ensinar para os alunos. Primeira, é a organização do algoritmo, pois a maior parcela deve ficar acima da menor, fato que na adição não gera problemas, pois a adição é comutativa, a ordem das parcelas não altera o resultado. Na subtração, a ordem das parcelas altera o resultado, pois ela não é comutativa.

D U	
2 8 -	→ Minuendo
1 5	→ Subtraendos
— 1 3	→ Diferença

Vamos iniciar compreendendo o significado de cada termo da subtração. O minuendo é o termo de maior valor, o subtraendo é o termo que vai subtrair ou ser retirado do minuendo e a diferença é o resultado.

Na operação de subtração também precisamos fazer as trocas ou desagrupar os valores. Como realizar a operação de  $41 - 28$ ?

**1ª processo:** organizar a operação, temos que, colocar o maior valor sobre o menor valor, pois não podemos tirar 41 de 18.

**2ª processo:** no 41 temos 1 unidade e no 18, temos 8 unidades, não podemos retirar 8 unidades de 1 unidade, então vamos fazer a transformação (desagrupar) ou troca de dezenas para unidades, a ideia do “empresta” (desagrupar). Na verdade, das 4 dezenas, retiramos 1 dezena que ao ser desagrupada se transformará em 10 unidades. Em seguida serão adicionadas a 1 unidade que já existia no 41, passamos a ter 11 unidades. Agora podemos subtrair 11 unidades de 8 unidades resultando em 3 unidades.

**3ª processo:** como retiramos uma dezena das 4 dezenas, ficamos com 3 dezenas, menos duas dezenas de 28, ficamos com 1 dezena. Assim o resultado é 13.

Com o material dourado temos:

Como não é possível tirar 8 cubinhos de 1 cubinho, o aluno transforma (destroca) uma barra por 10 cubinhos, ficando com:

Com essa "destroca" o aluno pode tirar 28 de 41

retirando 28, fica com:

$$\begin{array}{r} 34 \\ - 28 \\ \hline 13 \end{array}$$

Fonte: autores

Professor(a), é importante que os alunos manipulem materiais concretos para compreender a ideia de agrupamento e desagrupamento, pois são ideias abstratas para eles. O uso de material manipulável vai ajudá-los nessa percepção das transformações de agrupamento e desagrupamento que ocorrem no sistema posicional e que são usadas nas operações. As ideias matemáticas precisam ser ensinadas de forma conectada, pois um conhecimento serve de base para os outros e os alunos não têm condições de perceberem essas conexões, então cabe ao professor mostrar essas ligações para eles.

## QUESTÕES DE CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a) as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos nas operações de adição e subtração. É importante que eles resolvam em grupos para discutir suas soluções com os colegas e se ajudarem, pois sempre aprendem mais com os colegas. Ao término do trabalho em grupo, faça as correções comentando os erros deles para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los. É importante que eles tenham esse *feedback* dos erros para poder compreendê-los e avançar na aprendizagem. Sucesso!

**Q1. (caderno foco na aprendizagem Cefor - adaptada). Observe a continha que Marcos fez.**

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 34 \\ \hline 4 \ ? \end{array}$$

Qual número falta na continha de Marcos?

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 10.
- (D) 12.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule corretamente o valor numérico que completa a resolução da adição de números naturais com duas ordens. Para isso, ele adiciona 4 unidades com 5 unidades, obtendo 9 unidades ( $4 + 5 = 9$ ). Assim, o aluno marca a alternativa correta B).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, adicionou 4 unidades com 1 dezena ( $4 + 1 = 5$ ) e depois com 3 dezenas, obtendo o valor 8 ( $5 + 3 = 8$ ).

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, adicionou 4 unidades com 5 unidades ( $4 + 5 = 9$ ) e depois com 1 dezena, resultando o valor 10 ( $9 + 1 = 10$ ).

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, entende que deve adicionar 4 unidades com 3 dezenas ( $4 + 3 = 7$ ) e depois com 5 unidades, obtendo o valor 12 ( $7 + 5 = 12$ ).

**Q2. (caderno foco na aprendizagem Cefor - adaptada). Antônio precisa resolver esta operação de adição.**

$$\begin{array}{r} 59 \\ - 26 \\ \hline ? ? \end{array}$$

Qual o resultado correto que Antônio vai encontrar?

- (A) 13.
- (B) 23.
- (C) 26.
- (D) 33.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule corretamente o resultado da subtração de números naturais com duas ordens. Para isso, ele subtrai 6 unidades de 9 unidades, obtendo 3 unidades ( $9 - 6 = 3$ ); em seguida, ele subtrai 2 dezenas de 5 dezenas, obtendo 3 dezenas ( $5 - 2 = 3$ ). Assim, o resultado da subtração é 33 e o aluno marca a alternativa correta D).

O aluno que optar pela alternativa incorreta A), possivelmente, realiza a subtração  $9 - 6 = 3$  unidades. Depois entende que deve calcular  $6 - 5 = 1$  dezena, concluindo que o resultado é 13.

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, calcula  $9 - 6 = 3$  unidades e entende que deve repetir as 2 dezenas no resultado, obtendo como resultado da subtração o número 23.

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, entende que deve apenas repetir as 2 dezenas e as 3 unidades como resultado da subtração.

**Q3. Observe a operação a seguir.**

$$45 + 23$$

O resultado dessa operação é

- (A) 22.
- (B) 28.
- (C) 68.
- (D) 77.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de maneira correta o resultado da adição de números naturais com duas ordens. Para isso, ele adiciona 3 unidades com 5 unidades, obtendo 8 unidades ( $3 + 5 = 8$ ); em seguida, ele adiciona 2 dezenas com 4 dezenas, obtendo 6 dezenas ( $2 + 4 = 6$ ). Assim, o resultado da adição é 68 e o aluno marca a alternativa correta C).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, subtrai 3 unidades de 5 unidades ( $5 - 3 = 2$ ) e depois subtrai 2 dezenas de 4 dezenas ( $4 - 2 = 2$ ), obtendo como resultado o número 22.

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, adiciona 3 unidades com 5 unidades, obtendo 8 unidades ( $3 + 5 = 8$ ), mas calcula de forma equivocada a subtração entre 4 dezenas e 2 dezenas ( $4 - 2 = 2$ ), concluindo que o resultado da adição é 28.

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, adiciona 3 unidades com 4 dezenas ( $3 + 4 = 7$ ) e adiciona 2 dezenas com 5 unidades ( $2 + 5 = 7$ ), concluindo que o resultado é 77.

**Q4. Observe a operação a seguir.**

$$67 - 42$$

O resultado da operação de subtração é

- (A) 25.
- (B) 29.
- (C) 34.
- (D) 45.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule corretamente o resultado da subtração de números naturais com duas ordens. Para isso, ele subtrai 2 unidades de 7 unidades, obtendo 5 unidades ( $7 - 2 = 5$ ); em seguida, ele subtrai 4 dezenas de 6 dezenas, obtendo 2 dezenas ( $6 - 4 = 2$ ). Assim, o resultado da subtração é 25 e o aluno marca a alternativa correta A).

Veja a resolução com material dourado:

The diagram illustrates the subtraction of 42 from 67 using golden beads. It is divided into four stages:

- Initial Setup:** 67 is represented by 6 tens rods and 7 unit cubes. 42 is represented by 4 tens rods and 2 unit cubes. The operation is shown as  $67 - 42$ .
- Subtracting Units:** A box highlights the units place:  $7 - 2 = 5$ . A label says "Retira-se 2 cubinhos de ambos os lados" (Remove 2 cubes from both sides). The result shows 5 unit cubes remaining.
- Subtracting Tens:** A box highlights the tens place:  $6 \text{ dezenas} - 4 \text{ dezenas} = 2 \text{ dezenas}$ . A label says "Retira-se 4 barras de ambos os lados" (Remove 4 rods from both sides). The result shows 2 tens rods remaining.
- Final Result:** The final arrangement shows 2 tens rods and 5 unit cubes, representing the number 25. The operation is shown as  $67 - 42 = 25$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, adiciona de forma equivocada 2 unidades com 7 unidades, obtendo 9 unidades ( $2 + 7 = 9$ ); na sequência, esse aluno subtrai 4 dezenas de 6 dezenas, obtendo 2 dezenas ( $6 - 4 = 2$ ). Ele conclui que o resultado da subtração é 29.

O aluno que assinalar a alternativa incorreta C), possivelmente, subtrai 6 dezenas com 2 unidades ( $6 - 2 = 4$ ) e depois subtrai 7 unidades com 4 dezenas ( $7 - 4 = 3$ ). Esse aluno conclui que o resultado da subtração é 34.

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, subtrai 7 unidades com 2 unidades, obtendo 5 unidades ( $7 - 2 = 5$ ), mas esse aluno não realiza a subtração de 6 dezenas com 4 dezenas e apenas repete as 4 dezenas no resultado da subtração, concluindo que o resultado é 45.

**Q5. (Simave 2018). Observe a operação a seguir.**

$$296 - 74$$

Qual o resultado dessa operação?

- (A) 222.
- (B) 360.
- (C) 370.
- (D) 444.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de forma correta o resultado da subtração de números naturais com três ordens que está no minuendo e com duas ordens, sendo o subtraendo. Ele deve observar que o minuendo é 296 e o subtraendo é o 74. Para esse aluno calcular o resultado de  $296 - 74$ , ele pode recorrer ao algoritmo usual da subtração, subtraindo 4 unidades de 6 unidades e 7 dezenas de 9 dezenas. Para a ordem das centenas, o aluno apenas repete o algarismo 2 no resultado. O resultado que esse aluno obtém é 222, marcando a alternativa correta A).

O algoritmo usual da subtração pode ser organizado de duas maneiras. A primeira é sem o acréscimo do algarismo zero na ordem das unidades de milhar e a segunda é com acréscimo desse zero. Observe a seguir:

sem o algarismo zero      com algarismo zero

$$\begin{array}{r} 296 \\ -74 \\ \hline 222 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 296 \\ -074 \\ \hline 222 \end{array}$$

Uma forma prática para explicar  $296 - 74$  é recorrer ao uso do ábaco ou do Quadro Valor de Lugar (QVL). O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, calcula o resultado da adição  $296 + 74$ , em vez da subtração. Na resolução dessa adição esse aluno precisa reagrupar ordens ou transformar de uma ordem para outra (o “vai um”) e ele não reagrupa para a ordem das dezenas o resultado da adição de 4 unidades com 6 unidades, que resulta 1 dezena. Assim, o aluno conclui que o resultado de  $296 + 74$  é 360. O aluno que assinalar a alternativa incorreta C), possivelmente, calcula o resultado da adição  $296 + 74$ , em vez da subtração. Na resolução dessa adição esse aluno reagrupa as ordens das dezenas e das unidades de milhar (o “vai um”), obtendo o resultado 370. O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, ele modifica a subtração  $296 - 74$  para  $296 - 740$  e depois resolve  $740 - 296$ , obtendo 444.

**Q6. Observe a operação de adição a seguir.**

$$\begin{array}{r} 125 + 53 \\ \hline \end{array}$$

Fonte: Autores.

Qual o resultado dessa operação?

- (A) 655.
- (B) 178.
- (C) 78.
- (D) 72.

## Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule corretamente o resultado da adição de números naturais, sendo a primeira parcela com três ordens e a segunda com duas ordens. Uma das maneiras que esse aluno soluciona a adição é somando 3 unidades com 5 unidades, depois adiciona cinco dezenas com 2 dezenas e finaliza a operação, repetindo 1 centena como parte do processo resolutivo da adição  $125 + 53$ . O resultado que esse aluno obtém é 178 e ele marca a alternativa correta B).

A seguir, o algoritmo resolutivo de  $125 + 53$ :

$$\begin{array}{r} 125 \\ +53 \\ \hline 178 \end{array}$$

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, quando organiza o algoritmo para resolver a adição  $125 + 53$ , ele entende que 53 possui 3 dezenas e 5 centenas, em vez de 3 unidades e 5 dezenas. Com esses procedimentos, esse aluno obtém o resultado de 655. Veja o QVL a seguir:

	C	D	U
	1	2	5
+	5	3	
	6	5	5

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, adiciona 3 unidades com 5 unidades, 5 dezenas com 2 dezenas, mas não acrescenta 1 unidade de milhar no resultado. Com isso, ele entende que o resultado é 78. Veja o QVL a seguir:

	C	D	U
	1	2	5
+		5	3
		7	8

O aluno que optar pela alternativa incorreta D), possivelmente, resolve  $125 - 53$ , em vez de  $125 + 53$ . De  $125 - 53$ , esse aluno obteve o resultado 72.

### Q7. Pedro resolveu de forma correta a operação da imagem a seguir.

$$\begin{array}{r} + 235 \\ 642 \\ \hline \square\square\square \end{array}$$

Fonte: Autores.

Qual resultado Pedro calculou para essa operação?

- (A) 307.
- (B) 417.
- (C) 778.
- (D) 877.

## Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de forma correta o resultado da adição de números naturais com três ordens sem uso do reagrupamento de ordens (o “vai um”). Para isso, esse aluno adiciona 2 unidades com 5 unidades, obtendo 7 unidades; em seguida, ele adiciona 4 dezenas com 3 dezenas, obtendo 7 dezenas e ele finaliza, adicionando 6 centenas com 2 centenas, que resulta em 8 centenas. Assim, o aluno conclui que o resultado da adição  $235 + 642$  é 877 e marca a alternativa correta D).

O aluno que optar pela alternativa incorreta A), possivelmente, reorganiza a adição, considerando a primeira parcela 642 e a segunda 235, mas em vez de adicionar as ordens, ele as subtrai e obtém o resultado 307.

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, faz confusão durante o processo resolutivo

com adição reorganizada desta forma:  $642 + 235$ . Primeiro ele adiciona 5 unidades com 2 unidades; depois ele resolve essas subtrações:  $4 - 3 = 1$  e  $6 - 2 = 4$ . O aluno conclui que o resultado de  $235 + 642$  é 417. O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, resolve corretamente as adições das ordens ( $2 + 5 = 7$ ,  $4 + 3 = 7$ ,  $6 + 2 = 8$ ), mas inverte a posição dos resultados da ordem das unidades e das centenas (coloca 7 nas centenas e 8 nas unidades). Ele conclui que o resultado de  $235 + 642$  é 778.

**Q8. Observe a operação de subtração a seguir.**

$$\begin{array}{r} 879 \\ - 703 \\ \hline \square\square\square \end{array}$$

Fonte: Autores.

Qual o resultado dessa subtração?

- (A) 761.
- (B) 671.
- (C) 176.
- (D) 106.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de forma correta o resultado da subtração de números naturais com três ordens sem uso do reagrupamento de ordens ou transformação de uma ordem para outra (o “empresta um”). Para isso, esse aluno subtrai 3 unidades de 9 unidades, obtendo 6 unidades; em seguida, ele subtrai 0 dezenas de 7 dezenas, obtendo 7 dezenas e finaliza, subtraindo 7 centenas de 8 centenas, que resulta em 1 centena. Assim, o aluno conclui que o resultado da subtração  $879 - 703$  é 176 e marca a alternativa correta C).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, sabe subtrair números naturais de forma isolada e isso ele faz na subtração  $879 - 703$ . Esse aluno inicia com as ordens das dezenas:  $7 - 0 = 7$ ; depois com as unidades:  $9 - 3 = 6$ ; e finaliza com a ordem das centenas:  $8 - 7 = 1$ . Conforme a ordem que ele resolveu as operações e obteve 7 dezenas, 6 unidades e 1 centena, conclui que o resultado da subtração  $879 - 703$  é 761.

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, sabe resolver a subtração, mas se equivoca na organização posicional das ordens do resultado, considerando que o resultado de  $879 - 703$  fica assim: UDC = 671.

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, tem dúvida na subtração que tem que subtrair 0 dezenas de 7 dezenas. A partir dessa dúvida, esse aluno conclui que  $7 - 0 = 0$ .

**Q9. Observe a operação a seguir.**

$$\begin{array}{r} 45 \\ + \star\star \\ \hline 82 \end{array}$$

Qual é o número desconhecido na operação?

- (A) 127.
- (B) 119.
- (C) 43.
- (D) 37.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de forma correta a parcela que completa a adição de números naturais com duas ordens, com uso do reagrupamento de ordens ou transformação de uma ordem para outra. Para isso, esse aluno realiza o cálculo da subtração de 82 com 45 ( $82 - 45$ ), concluindo que o resultado é 37 e marca a alternativa correta D).

$$\begin{array}{r} 712 \\ 82 \\ -45 \\ \hline 37 \end{array}$$

- O aluno que optar pela alternativa incorreta A), possivelmente, adiciona 45 com 82.
- O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, adiciona 37 com 82.
- O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, subtrai 45 de 82 e comete erros no processo resolutivo, porque não realiza o reagrupamento de ordem.

**Q10. Observe a operação a seguir.**

$$26 + 58$$

O resultado da operação de adição é

- (A) 84.
- (B) 74.
- (C) 61.
- (D) 32.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule de forma correta o resultado da adição de números naturais com duas ordens com uso do reagrupamento de ordens ou transformação de uma ordem para outra (o “vai um”). Para isso, esse aluno adiciona 8 unidades com 6 unidades, obtendo 14 unidades; dessas 14 unidades o aluno reagrupa 1 dezena para a ordem das dezenas e mantém o algarismo 4 na ordem das unidades. Em seguida, ele adiciona 5 dezenas com 2 dezenas e mais 1 dezena reagrupada, obtendo 8 dezenas. Assim, o aluno conclui que o resultado da adição  $26 + 58$  é 84 e marca a alternativa correta A).

Veja o QVL a seguir:

	D	U
	①	
	2	6
+	5	8
	8	4

*Diagrama de valor posicional (QVL) para a adição 26 + 58. O algarismo 1 no topo da coluna das dezenas indica o reagrupamento de 14 unidades para 1 dezena e 4 unidades. Uma seta aponta do 14 circulado na coluna das unidades para o 1 na coluna das dezenas. Outra seta aponta do 6 na coluna das unidades para o 4 na coluna das unidades. O resultado final é 84.*

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, adiciona corretamente a ordem das unidades ( $8 + 6$ ), obtendo 14 unidades, mas quando adiciona a ordem das dezenas ( $5 + 2 = 7$ ), o reagrupamento de 1 dezena não é adicionado ao resultado. O aluno conclui que o resultado foi de  $26 + 58 = 74$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, comete equívocos no processo de resolução da adição  $26 + 58$ . Esse aluno adiciona corretamente  $8 + 6 = 14$ , mas ele põe o algarismo 1 na ordem das unidades, em vez do 4. O algarismo 4 ele reagrupa na ordem das dezenas e adiciona com 2 dezenas, desconsiderando nessa aditividade as 5 dezenas. Assim, o aluno atribui para  $26 + 58$  o resultado 61.

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, troca a operação de adição pela subtração quando reorganiza desta forma:  $58 - 26$ . Com isso, ele conclui, equivocadamente, que o resultado de  $26 + 58$  é 32.

**Q11. Lucas pediu a Carla para resolver a seguinte operação.**

$$50 - 29$$

O resultado encontrado por Carla foi

- (A) 79.
- (B) 31.
- (C) 30.
- (D) 21.

## Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno calcule corretamente o resultado da subtração de números naturais com duas ordens com uso do reagrupamento de ordens ou transformação de uma ordem para outra (o “empresta um”). Para isso, esse aluno subtrai 9 unidades de 0 unidades, recorrendo a transformação de 1 dezena das 5 em 10 unidades:  $10 - 9 = 1$ . Em seguida, ele subtrai 2 dezenas das 4 dezenas que restaram das 5, obtendo 2 dezenas. Assim, o aluno conclui que o resultado da subtração  $50 - 29$  é 21 e marca a alternativa correta D).

Veja o QVL a seguir:

	D	U
	4	10
	5	0
-	2	9
	2	1

O aluno que marcar a alternativa incorreta A), possivelmente, troca a operação de subtração pela adição:  $50 + 29$ . Ele resolve essa adição e obtém 79 no resultado.

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, transforma 1 dezena das 5 em 10 unidades e subtrai 9 unidades dessas 10 unidades, obtendo 1 unidade. Em seguida, esse aluno subtrai 2 dezenas de 5 dezenas, sem considerar que ficaram só 4 após a transformação de 1 dezena em 10 unidades. Ele conclui que o resultado de  $50 - 29$  é 31.

Veja o QVL a seguir:

	D	U
	5	10
	5	0
-	2	9
	3	1

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, ainda não compreendeu esse tipo de subtração que requer a transformação de uma ordem para outra, quando o processo operatório exigir. Isso significa que o aluno pensou que subtrair 9 unidades de 0 unidades é o mesmo que:  $0 - 9 = 0$ . Em seguida, ele subtrai 2 dezenas de 5 dezenas, obtendo 3 dezenas e conclui que o resultado de  $50 - 29$  é igual a 30.

## SEMANAS 5 E 6: PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO (6 AULAS)

**D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.**

Professor(a), nestas aulas vamos discutir sobre os problemas que envolvem as operações de adição e subtração e seus diferentes significados, para iniciar a discussão com os alunos, proponha o problema gerador, que tem por objetivo promover a discussão sobre o problema de subtração. Peça que os alunos resolvam o problema e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver o problema gerador. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Comente com eles a resposta correta e principalmente os possíveis erros, isso os ajudará a superá-los.

### PROBLEMA GERADOR

**Manoel tem um hortifrúti e costuma separar os produtos bons dos que estão estragados. Após comprar uma caixa com 75 tomates, ele fez a conferência de todos e precisou retirar da caixa 13 tomates que estavam estragados.**

Quantos tomates ficaram na caixa?

- (A) 13.
- (B) 62.
- (C) 68.
- (D) 88.

## Comentário da questão

A resposta correta é 62, alternativa B), pois o aluno deve perceber que dos 75 tomates comprados, 13 foram retiradas porque estavam estragadas. Os erros que podem ocorrer, o aluno não compreender o problema é apenas marcar o valor 13, pois identifica ele no problema, marcando a alternativa A). O aluno por falta de atenção pode confundir as operações,  $75-13 = 68$ , fazer a adição de  $5 + 3$  e a subtração  $7-1=6$ , marcando a alternativa C). O aluno pode errar a interpretação do problema é fazer uma adição,  $75+13=88$ , alternativa D), pois o aluno deve perceber que dos 75 tomates comprados, 13 foram retiradas porque estavam estragadas

## DE OLHO NO CONCEITOS

Professor(a), no ensino fundamental ao se deparar com os problemas de adição e subtração é comum os alunos perguntarem se o problema é de “mais” ou de “menos”, isso acontece por dois motivos, primeiro porque os alunos dos anos iniciais possuem dificuldades na leitura e compreensão dos problemas, e o segundo é compreender o significado da operação de adição e subtração que aparece no problema. Além disso, é preciso trabalhar as operações de adição e subtração juntas para que os alunos percebam que são complementares, e que as propriedades de uma não valem para a outra.

Apesar da operação aritmética ser a mesma, o significado que o problema apresenta para a operação é diferente, e implicam formas de pensar distintas, e esse significado é que faz toda a diferença na resolução do problema. Para os problemas de adição, temos duas ideias principais: juntar e acrescentar e para os problemas de subtração temos três significados: retirar, comparar e completar. Vamos falar sobre cada um deles. Além disso, os problemas de adição e subtração exigem do aluno dois tipos de pensamento, o aritmético e o algébrico. Vamos conversar sobre isso?

Os problemas de adição possuem dois significados: juntar e acrescentar.

### Os problemas de adição com o significado de juntar

Nessa situação implica que temos dois conjuntos com contagem distintas que são agrupados em um novo conjunto. Esse tipo de problema também é chamado de problema de composição, pois vamos compor um novo conjunto com elementos de conjuntos diferentes.

Problema 1. Pedro possui 16 petecas amarelas e 10 petecas azuis. Quantas petecas tem Pedro?

O problema 1 mostra que o primeiro conjunto é o de petecas amarelas e o segundo conjunto é o de petecas azuis. Assim sendo, temos um novo conjunto composto de petecas azuis e amarelas, a operação do problema é  $16 + 10 = 26$  petecas.

### Problemas de adição com significado de acrescentar

Nessa situação trabalhamos com apenas um conjunto, no qual são inseridos mais elementos, eles também são conhecidos como problemas de transformação, pois uma quantidade inicial é transformada e resulta na quantidade final.

Problema 2 – Carlos possui 123 reais e ganhou mais 50 reais de seu pai. Quanto Carlos possui agora?

Observe que temos apenas um conjunto (dinheiro) e a quantidade inicial foi transformada, pois Carlos ganhou outra quantidade que influencia na quantidade final, a operação do problema é  $123 + 50 = 173$ .

Os problemas de subtração possuem três significados: retirar, completar e comparar. Para esses problemas temos que responder às perguntas do tipo “quanto resta?”, “quanto falta?” e “quanto a mais ou quanto a menos?”

### Problemas de subtração com significado de retirar

Esses são os problemas mais comuns e mais fáceis para os alunos. O significado dele implica na variação de quantidade de um mesmo conjunto, do qual se retiram elementos. Observe:

Problema 3 – João foi à feira com 120 reais e gastou 40 reais com frutas. Quanto restou do dinheiro de João?

Observe que dos 120 reais precisamos retirar 40 reais, logo teremos a operação de subtração:

$120 - 40 = 80$  reais.

### Problemas de subtração com significado de comparar

A compreensão desse tipo de problema é mais difícil para os alunos. São os problemas que envolvem duas contagens, pois envolve quantidades diferentes. É preciso comparar uma quantidade com a outra para encontrar **a diferença** entre as duas, essa diferença pode ser a mais ou a menos.

Problema 4 – Carla tem 20 anos e Lúcia tem 16 anos. Quantos anos Carla tem a menos que Lúcia?

Observe que a idade de Carla está sendo comparada com a idade de Lúcia. E que está tem anos a menos. A operação é  $20 - 16$  logo a diferença é de 4 anos.

Problema 5 – Pedro tem 125 reais, e seu irmão Lucas tem 136 reais. Quanto reais Lucas tem a mais?

Observe que a quantidade de Pedro está sendo comparada com a quantidade de Lucas, e que este tem uma quantidade a mais. A operação é  $136 - 125$  logo a diferença é de 11 reais.

**ATENÇÃO:** É importante ressaltar que os alunos podem confundir a palavra “a mais” como um problema de adição, eles precisam ser orientados sobre isso, que o “a mais” e o “a menos” é para encontrar a diferença entre as quantidades, e que essa diferença está relacionada a operação de subtração. Basta lembrar dos termos da operação de subtração.

### Problemas de subtração com significado de completar

Esses são os problemas que causam dúvidas nos alunos, pois podem pensar na adição. São problemas que envolvem dois conjuntos (duas quantidades). O significado de completar envolve a ideia de comparar e contar as quantidades para poder igualar.

*Problema 5 – Marcos tem 14 carrinhos e Pedro possui 8 carrinhos. Quantos carrinhos Pedro precisa para ter a mesma quantidade de Marcos?*

Observe que neste problema temos as quantidades de Pedro e Marcos, são dois conjuntos, ao comparar a quantidade dos dois, percebemos que a quantidade de Marcos é maior que a de Pedro, então precisamos saber quanto falta para Pedro ter a mesma quantidade de Marcos. A operação a ser realizada é  $14 - 8 = 6$ .

**ATENÇÃO:** Esse tipo de problema são os que mais causam dúvidas nos alunos, pois ao resolvê-lo os alunos tendem a usar a ideia de acrescentar, e por isso pensam que o problema é de adição. É preciso orientá-los que na verdade a parte que se completa é a diferença na quantidade entre os dois conjuntos, logo a operação é de subtração.

Os problemas de adição e subtração também podem servir para desenvolver dois tipos de pensamento: o pensamento aritmético e algébrico, pois envolvem o uso das operações inversas.

### Os problemas que envolvem o pensamento aritmético

São aqueles que são dadas as parcelas e pede-se o total. São os problemas mais comuns, e mais fáceis para os alunos. A ideia do problema corresponde a operação que será usada para resolvê-lo.

Problema 6 - Fernando tem 125 reais e Rose tem 100 reais. Quantos os dois amigos têm juntos? Observe que temos as duas parcelas: A quantidade de Fernando e a de Rose. Logo o total é adição das duas quantidades, a modelagem do problema é

$$120 + 100 = ?$$

A operação que resolve o problema é a adição  $120 + 100 = 220$ .

### Os problemas que envolvem o pensamento algébrico

São aqueles que são dadas uma das parcelas e o total e a outra parcela é desconhecida. Os alunos precisam perceber que para esse tipo de problema é preciso usar a operação inversa, pois a ideia do problema não corresponde a operação usada para resolvê-lo. Esse tipo de problema são os mais difíceis para os alunos.

Problema 7 - Fernando tem 18 figurinhas e ganhou algumas em um jogo. No final ele ficou

com 25 figurinhas. Quantas figurinhas ele ganhou no jogo?

Observe que temos uma parte (18), o total (25) e pede-se a outra parte (?). A modelagem do problema é:

$$18 + ? = 25$$

Observe que apesar de aparecer a palavra ganhou, o problema é de subtração, logo a operação que resolve o problema é a subtração  $25 - 18 = 7$ , observe que é a operação inversa da modelagem do problema.

**ATENÇÃO:** evite dar dicas de palavras para que determinem a operação, isso nem sempre funciona, problemas que aparecem a palavra ganhou ou recebeu nem sempre são de adição, e perdeu é de subtração, é preciso compreender o significado do problema. Uma forma de ajudar os alunos a se saírem bem nesses tipos de problemas, é ensiná-los a modelar o problema para que percebam a operação que devem usar.

Professor(a), na resolução de problemas, deixe os alunos livres para desenvolverem suas estratégias, pois isso ampliará o pensamento matemático dos alunos, além da criatividade matemática. A BNCC e a matriz do SAEB apontam a habilidade de resolver problemas, mas não dizem qual estratégia usar, logo os alunos precisam ser estimulados a desenvolver suas estratégias, seja por desenhos ou numérica, colaborando assim para a sua criatividade matemática.

### CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a) as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos na resolução de problemas de adição e subtração, é importante que eles resolvam em grupos para discutir suas soluções com os colegas e se ajudarem. Ao término do trabalho em grupo, faça as correções comentando os erros deles para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los. É importante que eles tenham esse feedback dos erros para poder compreendê-los e avançar na aprendizagem. Sucesso!

**Q1. Davi comprou um pastel por R\$ 5,00 e um refrigerante pelo mesmo valor. Ao chegar em casa, conferiu na carteira e havia R\$ 19,00.**

Quanto Davi tinha na carteira antes de comprar o lanche?

- (A) R\$ 14,00.
- (B) R\$ 19,00.
- (C) R\$ 24,00.
- (D) R\$ 29,00.

#### Comentário da questão

A resposta correta é 29 reais, alternativa D), pois o aluno deve perceber que, se gastou 10 reais e sobrou 19 reais, a quantia inicial era 29 reais. Esse problema envolve o pensamento algébrico, a modelação do problema é?  $- 10 = 19$ , onde é preciso achar o valor desconhecido, para isso é preciso usar a operação inversa?  $= 19+10 = 29$ . Os erros que podem ocorrer, o aluno não compreender o problema é subtrair  $19 - 5 = 14$ , marcando a alternativa incorreta A). O aluno por não compreender o problema entende que a resposta é 19, marcando a alternativa incorreta B). O aluno pode apenas considerar  $19+5 = 24$ , marcando a alternativa incorreta C).

**Q2. Silvana comprou uma bandeja com 15 morangos e os separou em duas marmitas para os filhos Léo e Lara levarem para a escola. Silvana colocou 8 morangos na marmita de Léo e o restante para Lara.**

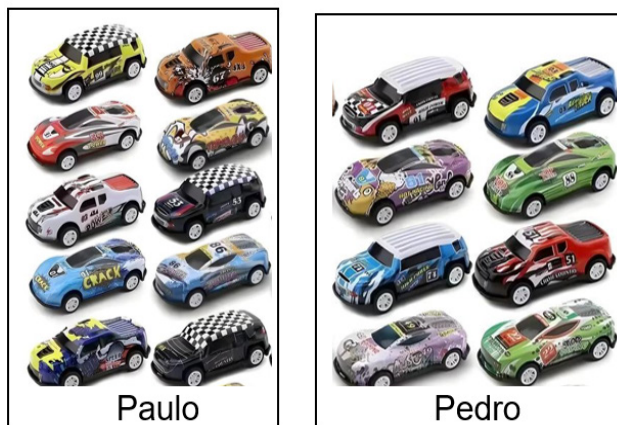
Quantos morangos Lara levou para a escola?

- (A) 7.
- (B) 8.
- (C) 13.
- (D) 23.

### Comentário da questão

A resposta correta é 7, alternativa A), pois o aluno deve perceber que deve subtrair  $15 - 8 = 7$ . Os erros que podem ocorrer, o aluno pode apenas considerar que foram colocados 8 morangos nas duas marmitas, marcando a alternativa B). O aluno por não compreender o problema pode realizar incorretamente a operação e fazer  $15 + 8 = 13$ , esquecendo de levar uma dezena, o tal “vai um”, marcando a alternativa C), ou por não compreender o problema, fazer uma adição  $15 + 8 = 23$ , marcando a alternativa D).

**Q3. (caderno foco na aprendizagem Cefor - adaptada). Paulo e Pedro tem alguns carrinhos como mostra a figura a seguir.**



Fonte: elaboração dos autores.

Quantos carrinhos eles têm juntos?

- (A) 18.
- (B) 16.
- (C) 14.
- (D) 10.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de adição com significado de juntar. Para isso, ele deve contar a quantidade de carrinhos de Paulo e de Pedro. Paulo tem 10 carrinhos e Pedro tem 8. O aluno adiciona (junta) 10 com 8 ( $10 + 8 = 18$ ) e marca a alternativa correta A). Esse aluno também pode resolver o problema contando de forma seguida a quantidade de carrinhos de Paulo e de Pedro.

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, erra a contagem da quantidade de carrinhos de Paulo, indicando 8 e conta 8 carrinhos de Pedro.

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, se equivoca na contagem total de carrinhos. O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, só conta a quantidade de carrinhos de Paulo.

**Q4. (caderno foco na aprendizagem Cefor - adaptada) - Roberto tinha 12 balões, estouraram 4.**

Quantos balões restaram?

- (A) 16.
- (B) 12.
- (C) 7.
- (D) 8.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de subtração com significado de retirar. Para isso, ele deve subtrair da quantidade de 12 balões os 4 que estouraram:  $12 - 4 = 8$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta D).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta (A), possivelmente, adiciona 12 com 4:  $12 + 4 = 16$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, se equivoca quando desconsidera que os 4 balões que estouraram não eram dos 12.

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, erra a contagem ao completar a partir dos 4 que estouraram a quantidade de 12 balões.

**Q5. Daniele possuía 45 reais e ganhou mais 28 reais de sua tia.**

Quanto Daniele possui agora?

- (A) 73 reais.
- (B) 63 reais.
- (C) 23 reais.
- (D) 17 reais.

**Comentário da questão**

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de adição com significado de acrescentar. Para isso, ele deve adicionar 45 reais com 28 reais:  $45 + 28 = 73$ . Assim, esse aluno assinala a alternativa correta A).

O aluno que marcar a alternativa incorreta (B), possivelmente, adiciona 45 reais com 28 reais, porém, da adição de  $8 + 5 = 13$ , não acrescenta 1 dezena a adição de  $2 + 4 = 6$ , concluindo que o resultado de  $45 + 28 = 63$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, subtrai 28 reais de 45 reais:  $45 - 28$ . Nessa subtração, esse aluno faz  $8 - 5 = 3$  e  $4 - 2 = 2$ , concluindo que  $45 - 28 = 23$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, subtrai 28 reais de 45 reais:  $45 - 28 = 17$ .

**Q6. Felipe tem 25 reais e Raul possui 15 reais.**

Quantos reais Felipe tem a mais que Raul?

- (A) 40 reais.
- (B) 25 reais.
- (C) 15 reais.
- (D) 10 reais.

**Comentário da questão**

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de subtração com significado de comparação. Para isso, ele subtrai 15 reais de 25 reais:  $25 - 15 = 10$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta D).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta (A), possivelmente, adiciona 25 reais com 15 reais, por conter no problema o termo “a mais”:  $25 + 15 = 40$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, entende que Felipe tem a mais 25 reais.

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, interpreta que os 15 reais de Raul é o que Felipe tem a mais.

**Q7. (caderno foco na aprendizagem Cefor). Carlos, Pedro e João estão montando um álbum. Carlos colou 6 figurinhas no álbum, Pedro colou 12 e João, 16 figurinhas.**

Quantas figurinhas os meninos colaram no álbum?

- (A) 22 figurinhas.
- (B) 24 figurinhas.
- (C) 34 figurinhas.
- (D) 88 figurinhas.

**Comentário da questão**

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de adição com significado de juntar. Para isso, ele adiciona a quantidade de figurinhas de Carlos, Pedro e João:  $6 + 12 + 16 = 34$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta C).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, adiciona a quantidade de figurinhas de Carlos com de Pedro:  $6 + 16 = 22$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, adiciona a quantidade de figurinhas de Carlos, Pedro e João, mas esquece do reagrupamento de 1 dezena que vem de  $6 + 2 + 6 = 12$  e conclui que o resultado de  $6 + 12 + 16 = 24$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, ao resolver a adição  $6 + 12 + 16$ , considera que 6 é da ordem das dezenas:  $6 + 1 + 1 = 8$  dezenas.

**Q8. (caderno foco na aprendizagem Cefor - adaptada). Uma escola tem 264 alunos. 120 são meninos e o restante meninas.**

Quantas são as meninas?

- (A) 384.
- (B) 252.
- (C) 144.
- (D) 140.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de subtração com significado de retirar. Para isso, ele subtrai a quantidade de 120 meninos de 264 alunos e o resultado dessa subtração é a quantidade de meninas:  $264 - 120 = 144$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta C).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, adiciona a quantidade de alunos com a quantidade de meninos:  $264 + 120 = 384$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, resolve a subtração  $264 - 120$ , como se fosse  $264 - 12 = 252$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, ao resolver a subtração  $264 - 120$ , faz  $4 - 0 = 0$  e atribui para  $264 - 120$  o resultado 140.

**Q9. Uma papelaria vendeu 252 lápis, 134 borrachas e 53 apontadores, em um só dia.**

Quantos objetos foram vendidos nesse dia?

- (A) 439.
- (B) 409.
- (C) 386.
- (D) 339.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de adição com significado de juntar. Para isso, ele adiciona a quantidade de lápis, borrachas e apontadores:  $252 + 134 + 53 = 439$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta A).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, ao resolver  $252 + 134 + 53$ , adiciona 5 dezenas com 5 dezenas e esquece das 3 dezenas de 134, concluindo que o resultado de  $252 + 134 + 53 = 409$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), adiciona a quantidade de lápis com de borrachas, esquecendo de adicionar a quantidade de apontadores:  $252 + 134 = 386$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, ao resolver  $252 + 134 + 53$ , adiciona 5 dezenas + 3 dezenas + 5 dezenas = 13 dezenas, mas não reagrupa 1 dezena para a ordem das centenas, concluindo que  $252 + 134 + 53 = 339$ .

**Q10. Eduardo tem em sua coleção 167 figurinhas e seu amigo Fábio tem 96.**

Quantas figurinhas Eduardo tem a mais que Flávio?

- (A) 31.
- (B) 71.
- (C) 163.
- (D) 263.

### Comentário da questão

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de subtração com significado de comparação. Para isso, ele subtrai 96 figurinhas de 167 figurinhas:  $167 - 96 = 71$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta B).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, resolve a subtração  $167 - 96$ , sem fazer o reagrupamento de 1 centena para a ordem das dezenas e resolve  $6 - 9 = 9 - 6 = 3$ . Esse aluno atribui para  $167 - 96$  o resultado 31.

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, resolve a adição:  $67 + 96 = 163$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, resolve a adição:  $167 + 96 = 263$ .

**Q11. Mariana tem 138 reais e sua amiga Eduarda tem 105 reais.**

Quanto as duas amigas têm juntas?

- (A) 243 reais.
- (B) 233 reais.
- (C) 43 reais.
- (D) 33 reais.

**Comentário da questão**

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema de adição com significado de juntar, mas em relação ao pensamento aritmético. Para isso, ele adiciona 138 reais com 105 reais:  $138 + 105 = 243$ . Assim, esse aluno marca a alternativa correta A).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta B), possivelmente, ao resolver  $138 + 105$ , não faz o reagrupamento de 1 dezena que vem de  $5 + 8 = 13$ . Esse não reagrupamento leva esse aluno a concluir que  $138 + 105 = 233$ .

O aluno que optar pela alternativa incorreta C), possivelmente, resolve a adição  $138 + 105$ , sem considerar a ordem das centenas:  $38 + 05 = 43$ .

O aluno que marcar a alternativa incorreta D), possivelmente, resolve a subtração  $138 - 105 = 33$ .

**Q12. Fernando possui 48 carrinhos em sua coleção e ganhou em um sorteio uma caixa com vários carrinhos. No final ele ficou com 84 carrinhos em sua coleção.**

Quantos carrinhos Fernando ganhou no sorteio?

- (A) 84.
- (B) 48.
- (C) 44.
- (D) 36.

**Comentário da questão**

Nesta questão, espera-se que o aluno resolva corretamente o problema que envolve significado de pensamento algébrico. Para isso, ele precisa entender que  $48 +$  quantidade de carrinhos da caixa  $= 84$ . Depois esse aluno estabelece que:

Quantidade de carrinhos da caixa  $= 84 - 48 = 36$ .

Ele conclui que Fernando ganhou 36 carrinhos e marca a alternativa correta D).

O aluno que assinalar a alternativa incorreta A), possivelmente, interpreta que Fernando ganhou 84 carrinhos no sorteio.

O aluno que optar pela alternativa incorreta B), possivelmente, entende que Fernando ganhou a mesma quantidade que possuía: 48 carrinhos.

O aluno que marcar a alternativa incorreta C), possivelmente, resolve a subtração  $84 - 48$ , sem fazer o reagrupamento de 1 dezena para ordem das unidades. Nessa confusa interpretação, ele considera que  $4$  unidades  $- 8$  unidades  $= 8 - 4 = 4$ , concluindo que  $84 - 48 = 44$ .

**SEMANAS 7 E 8: APROFUNDAMENTO DAS APRENDIZAGENS (3 AULAS)**

Professor(a), uma vez que as aprendizagens foram consolidadas, agora é hora de aprofundar os conhecimentos, para isso apresentamos as questões para aprofundamento das aprendizagens, elas foram organizadas das mais simples às mais complexas, permitindo um avanço gradual das aprendizagens dos alunos. A utilização fica a seu critério, e podem ser usadas após o término de cada semana ou para uma revisão geral antes do simulado. Esperamos que esse material ajude no seu trabalho com os alunos. Sucesso!

**QUESTÕES SOBRE O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E REPRESENTAÇÃO NA RETA NUMÉRICA**

**D13 - Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.**

**D15 - Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.**

**D14 - Identificar a localização de números naturais na reta numérica.**

**Q1. Durante um evento para o Natal foram arrecadados 3859 brinquedos.**

A decomposição desse número é

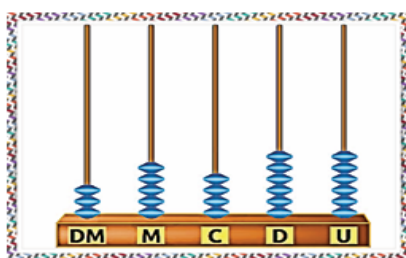
- (A)  $3 \times 1000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 9 \times 1$ .
- (B)  $3 \times 1000 + 8 \times 10 + 5 \times 10 + 9 \times 1$ .
- (C)  $3 \times 100 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 9 \times 1$ .
- (D)  $3 \times 1000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 9 \times 10$ .

**Q2. Gabriel escreveu o número:  $1 \times 1000 + 2 \times 100 + 5 \times 10$ .**

Que número Gabriel escreveu?

- (A) 1205.
- (B) 1025.
- (C) 1250.
- (D) 1252.

**Q3. A professora do 4º ano resolveu trabalhar os valores posicionais dos números, percebendo que a turma apresentava muita dificuldade em compreender a atividade ela resolveu explicar com o ábaco.**



Fonte: UNEMAT, 2020.

Observe a figura, quantas centenas temos no ábaco?

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

**Q4. Observe com atenção o número da casa de Suzana na imagem a seguir.**

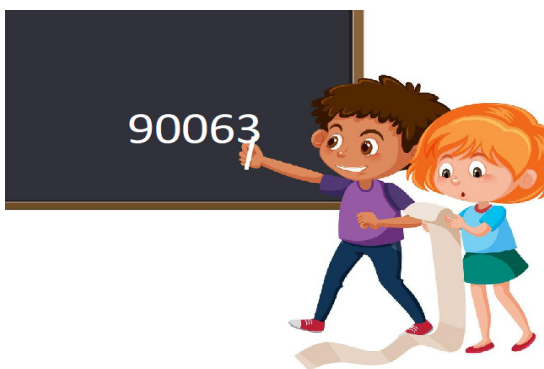


Fonte: UNEMAT, 2020.

Qual o valor posicional do algarismo 7 nesse número?

- (A) 7 unidades.
- (B) 7 dezenas.
- (C) 7 centenas.
- (D) 7 unidades de milhar.

**Q5. (caderno foco na aprendizagem – Cefor).** Marcos escreveu o seguinte número no quadro e pediu para Marta fazer a leitura.



Fonte: pt.vecteezy.com

A leitura correta desse número é

- (A) noventa mil e seiscentos e três unidades.
- (B) novecentos e sessenta e três unidades.
- (C) noventa mil e sessenta e três unidades.
- (D) novecentos e três unidades.

**Q6. Observe o número a seguir.**

**3.508**

Qual o valor posicional do algarismo 5?

- (A) 50.
- (B) 58.
- (C) 500.
- (D) 508.

**Q7. (SEPR).** A biblioteca de uma escola tem 1 milhar de livros didáticos, 4 centenas de livros de literatura, 2 dezenas de livros de arte e 4 dicionários.

Quantos livros há na biblioteca da escola?

- (A) 1 242 livros.
- (B) 1 244 livros.
- (C) 1 404 livros.
- (D) 1 424 livros.

**Q8. Observe a reta numérica a seguir.**

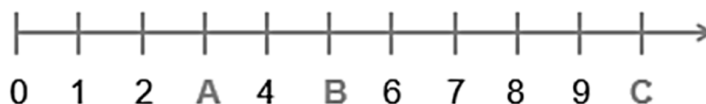


Fonte: pinterest.com

Qual número a criança está escondendo?

- (A) 31.
- (B) 33.
- (C) 34.
- (D) 35.

**Q9. Observe a reta numérica a seguir.**



Fonte: Autores

Os números escondidos pelas letras A, B, C são nessa ordem

- (A) 3, 5, 10.
- (B) 3, 6, 10.
- (C) 4, 5, 11.
- (D) 4, 6, 11.

**Q10. Luizinho estava correndo na pista da escola. A reta mostra o ponto que ele parou e a distância que ele percorreu em metros (m).**



Fonte: portal.daeducação.gov.br

Qual a distância que Luizinho percorreu?

- (A) 145 m.
- (B) 155 m.
- (C) 160 m.
- (D) 165 m.

## QUESTÕES DE OPERAÇÕES COM OS NÚMEROS NATURAIS

**D17 - Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.**

**Q1. Ajude Marcelo a fazer essa continha.**

35	
+ 20	

Fonte: pinterest

O valor correto que ele deve encontrar é

- (A) 55.
- (B) 50.
- (C) 15.
- (D) 10.

**Q2. Ana começou a fazer seu dever de casa, mas ficou em dúvida ao fazer a operação a seguir.**

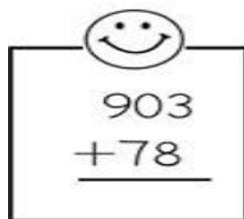
	383
	-299
	-----

Fonte: pinterest

Qual o resultado correto que ela deve calcular?

- (A) 42.
- (B) 84.
- (C) 572.
- (D) 682.

**Q3. Observe a operação de adição a seguir.**



A square box with a smiley face at the top. Inside the box, the numbers 903 and +78 are written in a simple font, with a horizontal line under the 78.

Fonte:pinterest

Qual é o resultado correto dessa adição?

- (A) 825.
- (B) 835.
- (C) 971.
- (D) 981.

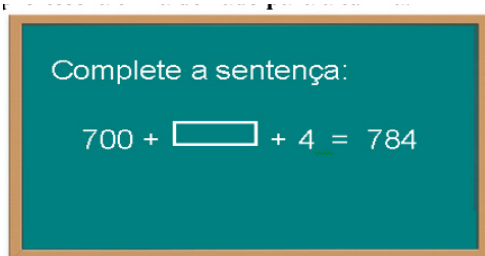
**Q4. Observe a operação de adição a seguir.**

$$4961 + 573$$

O resultado correto da operação é

- (A) A) 5 534.
- (B) B) 5 434.
- (C) C) 4 434.
- (D) D) 4 388.

**Q5. (1ª PD – 2012). Ao entrar em sala de aula, Junior viu no quadro-negro a seguinte atividade que a professora tinha deixado para a turma.**



A green chalkboard with a white border. The text on the board reads: "Complete a sentença:" followed by the equation "700 + [ ] + 4 = 784". The square in the equation is empty.

O número que está faltando na atividade é

- (A) 70.
- (B) 80.
- (C) 700.
- (D) 800.

**Q6. Observe a operação de adição a seguir.**

$$\begin{array}{r} 587 \\ +19 ? \\ \hline 779 \end{array}$$

O número que está faltando é

- (A) 0.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 7.

**Q7. Observe a operação de adição a seguir.**

$$\begin{array}{r} 45 + \\ ?? \\ \hline 58 \end{array}$$

Qual é a parcela que está faltando nessa operação?

- (A) 12.
- (B) 13.
- (C) 14.
- (D) 15.

**Q8. Rose foi à feira e comprou banana, uva e melancia, e pagou pelo quilo de cada uma a quantia que aparece na figura a seguir. Ao final ela pagou 45 reais por todas as frutas.**



$$\underline{12} + ? + 18 = 45$$

Fonte: UNEMAT, 2020.

Quanto Rose pagou pelo quilo da uva?

- (A) 10.
- (B) 15.
- (C) 30.
- (D) 33.

**Q9. Zé Carlos escreveu a operação a seguir e escondeu um número com uma estrela e pediu para Rose descobrir.**

$$150 + \star = 175$$

Qual o valor do número que Rose deve descobrir?

- (A) 20.
- (B) 25.
- (C) 320.
- (D) 325.

**Q10. Marcelo escreveu a seguinte igualdade e escondeu um número com um coração.**

Qual o valor do número escondido pelo coração?

$$122 - \heartsuit = 26 + 17$$

- (A) 43.
- (B) 79.
- (C) 105.
- (D) 139.

## PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

**D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.**

**Q1. Helena têm uma caixa com 1246 pecinhas de lego. Ela montou um brinquedo e usou 189 pecinhas.**

Quantas pecinhas Helena têm na caixa agora?

- (A) 1 435.
- (B) 1 425.
- (C) 1 057.
- (D) 1 053.

**Q2. Durante um evento beneficente foram arrecadados 384 cobertores e 403 agasalhos.**

Quantas doações foram recebidas no total?

- (A) 181.
- (B) 189.
- (C) 707.
- (D) 787.

**Q3. Luiz coleciona figurinhas de time de futebol, para preencher seu álbum ele precisa de 86 figurinhas. Ele já possui 35 figurinhas.**

Quantas figurinhas faltam para Luiz preencher seu álbum?

- (A) 41.
- (B) 51.
- (C) 111.
- (D) 121.

**Q4. Marta é manicure e em sua caixa tem alguns esmaltes. Ela decidiu comprar 5 esmaltes novos e agora tem um total de 25.**

Quantos esmaltes Marta tinha antes de comprar os esmaltes novos?

- (A) 20.
- (B) 25.
- (C) 30.
- (D) 35.

**Q5. (Saresp). Em um quinto ano há algumas meninas e 21 meninos. No total são 45 alunos.**

A quantidade de meninas nessa classe é de

- (A) 21.
- (B) 24.
- (C) 45.
- (D) 65.

**Q6. Carlos tem 34 reais e André tem 8 reais a mais que Carlos.**

Quantos reais tem André?

- (A) 42.
- (B) 36.
- (C) 32.
- (D) 26.

**Q7. Rose tem 150 reais e gastou uma quantia com maquiagem. Agora ela tem 76 reais.**

Que quantia Rose gastou com maquiagem?

- (A) 226.
- (B) 126.

(C) 86.

(D) 74.

**Q8. Em uma escola há 428 meninos e 326 meninas.**

Quantos meninos tem a mais do que meninas nessa escola?

(A) 102.

(B) 122.

(C) 428.

(D) 754.

**Q9. Em uma caixa tem 400 bombons. Em um dia foram vendidos 148 bombons.**

Quantos bombons restaram?

(A) 148.

(B) 252.

(C) 300.

(D) 400.

**Q10. Para uma palestra foram convidadas 200 pessoas, desse total 58 pessoas já aceitaram o convite.**

Quantas pessoas faltam aceitar o convite?

(A) 42.

(B) 58.

(C) 142.

(D) 258.

**Q11. Em uma loja temos dois preços de cadernos. O caderno da marca Fabi custa 35 reais e o caderno da marca Titi custa 6 reais a menos.**

Qual o preço do caderno da marca Titi?

(A) 16.

(B) 29.

(C) 35.

(D) 41.

**Q12. (PORTAL MEC-adaptada). Numa fazenda, havia 524 bois. Na feira de gado, o fazendeiro vendeu 183 de seus bois.**

Quantos bois há agora na fazenda?

(A) 183.

(B) 321.

(C) 341.

(D) 524.

**Q13. Em uma escola há 360 alunos. Foi realizada uma pesquisa com esses alunos, em relação ao lanche de que eles mais gostam para servir na festa da escola, 110 gostam de cachorro-quente, 93 gostam de coxinha e o restante gosta de pastel.**

Quantos alunos preferem pastel?

(A) 157.

(B) 160.

(C) 250.

(D) 267.

**Q14. Um feirante tem duas caixas de laranjas. Em uma caixa tem 48 laranjas e na outra 23 laranjas, o feirante decidiu colocá-las na mesma caixa.**

Quantas laranjas terá na caixa?

- (A) 51.
- (B) 60.
- (C) 68.
- (D) 71.

**Q15. Luana quer comprar uma bicicleta infantil para sua filha. A bicicleta custa 380 reais. Luana já possui 230 reais.**

Quanto falta para Luana comprar a bicicleta?

- (A) 15.
- (B) 50.
- (C) 150.
- (D) 230.

**Q16. (Saresp-adaptada). Numa escola, o total de alunos matriculados no 5º ano é igual a 280. Desse total, 95 alunos estudam no período da manhã.**

O número de alunos, do 5º ano, dessa escola que estudam no período da tarde é:

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

**Q17. (Prova da cidade - adaptada). Numa prateleira do supermercado temos 154 maçãs. Dessas 48 são maçãs vermelhas e as outras são maçãs verdes.**

Quantas são as maçãs verdes?

- (A) 202.
- (B) 192.
- (C) 114.
- (D) 106.

**Q18. (Saresp). Em uma partida de futebol, Thiago fez 3 gols. Sabendo que o maior goleador de seu time tem um total de 11 gols no campeonato.**

Quantos gols Thiago deve fazer para igualar-se ao total de gols do maior goleador?

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.

**Q19. (SEDUC/PR-adaptada). Daniele tinha 584 cartões em sua coleção. Hoje, sua prima Juliana deu-lhe 64 cartões, mas ela perdeu 12 deles.**

Quantos cartões Daniele têm em sua coleção agora?

- (A) 508.
- (B) 520.
- (C) 636.
- (D) 648.

**Q20. O maior público da atual Série B é de um jogo do Remo, que foi no clássico Re x Pa da 13ª rodada, contou com 45.544 torcedores, sendo 23.770 azulinos e 3.540 eram torcedores da Tuna.**

Quantos torcedores do Paysandu foram a esse jogo?

- (A) 18 234.
- (B) 21 774.
- (C) 42 004.
- (D) 69 314.

# QUADRO ORGANIZADOR DO VOLUME 01

SEMANA	HABILIDADES/DESCRIPTORIOS	OBJETOS DO CONHECIMENTO
01	(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar. (EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo. EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural <b>D13 - Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.</b>	SISTEMA POSICIONAL DECIMAL Composição e Decomposição de números naturais; Sequências numéricas, sucessor e antecessor. NÚMEROS NATURAIS Representação e operações na reta numérica.
02	<b>D15 - reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.</b> <b>D14 - Identificar a localização de números naturais na reta numérica.</b>	
03	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, <b>as relações inversas entre as operações de adição e de subtração</b> e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS Operação de adição; Operação de subtração.
04	<b>D17 - Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.</b>	
05	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.	PROBLEMAS COM OPERAÇÕES DE NÚMEROS NATURAIS Problema de adição e subtração sem reserva; Problema de adição e subtração com reserva
06	<b>D19 - Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.</b>	
07	Aprofundamento das aprendizagens	SISTEMA POSICIONAL DECIMAL Questões. NÚMEROS NATURAIS Questões. OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS Questões.
08		PROBLEMAS COM OPERAÇÕES DE NÚMEROS NATURAIS Questões.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE  
**EDUCAÇÃO**