

# MATEMÁTICA

# PANGYJEJ



SEDUC  
Secretaria  
de Estado  
de Educação



Governo de  
**Mato  
Grosso**



**GOVERNADOR**

**MAURO MENDES FERREIRA**

**SECRETÁRIO DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**

**ALAN RESENDE PORTO**

**SECRETÁRIO ADJUNTO EXECUTIVO**

**AMAURI MONGE FERNANDES**

**SECRETÁRIA ADJUNTA DE GESTÃO EDUCACIONAL**

**IRENE DE SOUZA COSTA**

**SUPERINTENDENTE DE DIVERSIDADES**

**LUCIA APARECIDA DOS SANTOS**

**COORDENADOR DE EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA**

**LUCAS DE ALBUQUERQUE OLIVEIRA**

## EQUIPE DA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

Lucas de Albuquerque Oliveira (Coordenador)

Antonina da Silva

Bernadete Florentina de Lara

Gisele Marques Mateus

Joilson Gonçalo Ventura

Lellis do Carmo Ventura

Sebastião Ferreira De Souza

## CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

Filadelfo de Oliveira Neto (Presidente)

Francisca Navantino Pinto de Angelo (Vice-Presidente)

Elieth Barros Mendes (Secretária Executiva)

## AUTORES DOS TEXTOS E ILUSTRAÇÕES

*Zoró:*

Amin Zoró, Arlindo Zoró, Carlos Zoró, Rosa Zoró e Waratan Zoró.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P191

Pangyjej/ Mato Grosso – Secretaria de Estado de Educação. Cuiabá-MT: Gráfica Print, 2021.  
24 p. (Coletânea: Matemática)

ISBN 978-65-89516-03-3

1. Educação indígena. 2. Matemática. 3. Pangyjej.  
4. Zoró.

CDU 37:51 (=87) (817.2)

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário - Douglas Rios - CRB1/1610

**Organizadores:** Sebastião Ferreira de Souza, Lucas de Albuquerque Oliveira, Francisca Navantino Pinto de Ângelo, Antonina da Silva e Fernando Dhermam Calixto Maria.

**Revisão Ortográfica:** Criseida Rowena Zambotto de Lima

**Revisão Final:** Sebastião Ferreira de Souza, Lucas de Albuquerque Oliveira e Francisca Navantino Pinto de Ângelo

**Diagramação:** Kenny Kendy Kawaguchi

**Impressão:** Gráfica Print Ltda.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	4
ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS .....	5
HISTÓRIA DA MATEMÁTICA DO POVO ZORÓ .....	6
NOÇÕES DE POSIÇÃO .....	9
ADIÇÃO .....	10
SUBTRAÇÃO .....	11
MULTIPLICAÇÃO .....	12
DIVISÃO .....	13
NÚMEROS DE 0 A 100 .....	17
FORMAS DE MEDIDA DO POVO ZORÓ .....	17
NÚMEROS PARES .....	17
NÚMEROS ÍMPARES .....	17
CALENDÁRIO DO POVO ZORÓ .....	18
AS FORMAS GEOMÉTRICAS .....	19
AS FORMAS GEOMÉTRICAS DOS ARTESANATOS .....	20
JOGO DA MEMÓRIA.....	21





## **APRESENTAÇÃO**

Este livro é fruto do trabalho dos professores indígenas que participaram do Projeto Haiyô, cujo objetivo foi a formação de professores indígenas em Magistério Intercultural para atuarem na Rede Estadual de Ensino.

Estes materiais didáticos têm como fundamento apresentar os princípios matemáticos em cada etnia e são direcionados para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Os textos e as ilustrações aqui apresentados trazem a História da Matemática dos Povos: Manoki (Irantxe), Cinta Larga, Haliti (Paresí), Kaiaby, Myky, Rikbaktsá, Nambikwara (Sabane, Katitauru e do Vale do Guaporé), Terena e Pangyjej (Zoró).

Do ponto de vista pedagógico representam a possibilidade concreta de materiais didáticos específicos para alunos e professores indígenas, visto que valorizam a língua materna, os conhecimentos matemáticos e a cultura de cada povo. Da mesma forma, os textos e ilustrações trazem os mitos e histórias que são pilares da cultura indígena. Certamente serão fonte de riquezas culturais, materiais e imateriais, que permeiam o cotidiano das comunidades e refletirão no futuro, não somente como uma imagem ou um texto, mas também como um instrumento da identidade de cada um dos seus autores. Representam, ainda, a coroação de sonhos pessoais, coletivos e institucionais rumo ao respeito e valorização dos povos indígenas do estado de Mato Grosso.

Por fim, com vistas a atender princípios específicos da Modalidade Educação Escolar Indígena, a SEDUC-MT, por meio da Superintendência de Diversidades, Coordenadoria de Educação Escolar Indígena e Conselho de Educação Escolar Indígena do estado Mato Grosso fizeram a curadoria dos materiais, promovendo a produção de material didático específico alinhado com as propostas pedagógicas e curriculares das Escolas Estaduais Indígenas de Mato Grosso.

**ALAN RESENDE PORTO**

Secretário de Estado de Educação



## ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

*Prezados Professores e estudantes,*

A produção de material didático específico para as escolas indígenas é uma das premissas fundamentais para o atendimento escolar na Modalidade Educação Escolar Indígena.

Outra característica da modalidade é o fato de ter um currículo educativo situado em um contexto inter/multicultural e o ensino bilíngue. Nesse sentido o material didático que vocês estão recebendo agora foi produzido por professores indígenas, organizado pela Coordenadoria de Educação Escolar Indígena, durante o percurso formativo do Projeto Haiyô.

Pensar o ensino escolar a partir da realidade indígena nos remete a grande diversidade étnica de povos indígenas de estado de Mato Grosso. É com a intenção de possibilitar a compreensão e o seu melhor uso que sugerimos:

- Os materiais recebidos tratam-se de livros didáticos de matemática que poderão ser usados por estudantes e professores.
- Os textos apresentam conceitos básicos de matemática de base decimal na perspectiva de ensino escolar intercultural e devem ser ensinados a partir dos etnosaberes e etnomatemática de cada povo indígena.
- O professor deve utilizá-lo como guia para definir e planejar aulas a partir dos objetos de conhecimento neles apresentados. O professor pode ainda ampliar os exercícios, focalizando a utilização de medidas culturais (vara, cipó, cabo de borduna, cabo de machado) utilizadas na fabricação de objetos de uso doméstico, arquitetura, artesanato, entre outras práticas da etnomatemática da cultura indígena.
- Os estudantes podem usá-los como livro didático mediador da compreensão e construção dos conceitos matemáticos, por meio de leituras e resolução de exercícios dirigidos.

Desejamos a todos um bom uso do material!

**Equipe da Superintendência de Diversidades, Coordenadoria e Conselho de Educação Escolar Indígena do estado de Mato Grosso**

## HISTÓRIA DA MATEMÁTICA DO POVO ZORÓ



ANTIGAMENTE O POVO ZORÓ USAVA ARCO E FLECHA PARA CAÇAR OS ANIMAIS. QUANDO O CACIQUE DA ALDEIA ONDE ELES MORAVAM CHAMAVA PESSOAS PARA CAÇAR, ELES IAM TODOS JUNTOS, POR QUE A QUANTIDADE DOS QUEIXADAS ERA GRANDE. POR ISSO OS HOMENS IAM CAÇAR SEMPRE JUNTOS, PARA QUE NINGUÉM FICASSEM SEM COMIDA.



DE VEZ ENQUANDO ELES MATAVAM 5 QUEIXADAS E CONTAVAM PELO DEDOS.



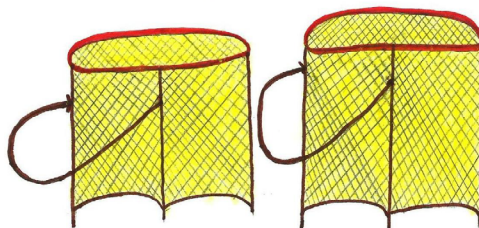
QUANDO IAM FAZER PESCARIA COM TIMBÓ, O CACIQUE CHAMAVA A COMUNIDADE DA ALDEIA E MATAVAM MUITOS PEIXES.



QUANDO UM ÍNDIO ESPERAVA AS AVES NA TOCAIA, ELE LEVAVA MUITAS FLECHAS PARA MATÁ-LAS. SEMPRE CONTAVA NOS DEDOS A QUANTIDADE DE AVES CAPTURADAS.

HOJE EM DIA A MATEMÁTICA PODE SER VISTA DIARIAMENTE. PRODUZIMOS VÁRIOS TIPOS DE ARTESANATOS QUE POSSUEM FORMAS GEOMÉTRICAS E SIMETRIA.

A SIMETRIA TAMBÉM É ENCONTRADA NAS PINTURA CORPORAIS DO POVO. ASSIM A MATEMÁTICA É UTILIZADA NO DIA A DIA DO POVO ZORÓ.



## ■ NOÇÕES DE POSIÇÃO



DENTRO



FORA



EM CIMA



EMBAIXO



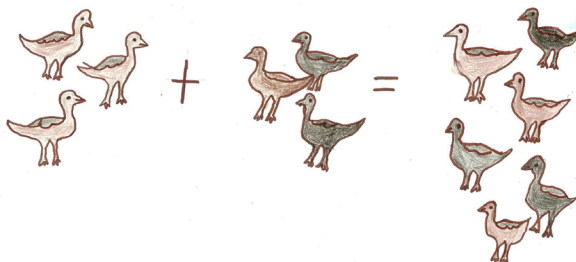
GRANDE



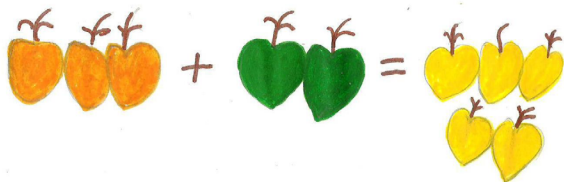
PEQUENO

## ADIÇÃO

ADIÇÃO É UMA DAS OPERAÇÕES BÁSICAS DA ARITMÉTICA. NA SUA FORMA MAIS SIMPLES, A ADIÇÃO COMBINA DOIS NÚMEROS EM UM ÚNICO NÚMERO, DENOMINADO SOMA, TOTAL OU RESULTADO. VEJA:



$$3 + 3 = 6$$



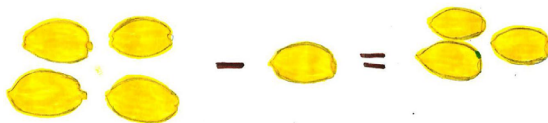
$$3 + 2 = 5$$



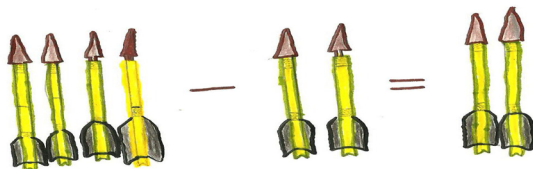
$$3 + 1 = 4$$

## SUBTRAÇÃO

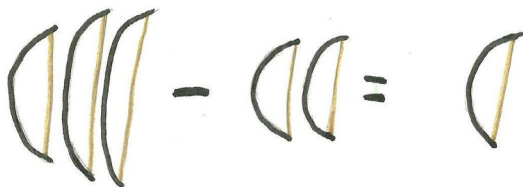
SUBTRAÇÃO É UMA OPERAÇÃO MATEMÁTICA QUE INDICA QUANTO É UM VALOR NUMÉRICO (MINUENDO) SE DELE FOR REMOVIDO OUTRO VALOR NUMÉRICO (SUBTRAENDO). VEJA NO EXEMPLO:



$$4 - 1 = 3$$



$$4 - 2 = 2$$



$$3 - 2 = 1$$

## **MULTIPLICAÇÃO**

MODO DE REPRESENTAR A SOMA DE DETERMINADOS NÚMEROS DE CONJUNTOS QUE POSSUEM A MESMA QUANTIDADE DE ELEMENTOS. SÃO ADIÇÕES SUCESSIVAS DE UM MESMO NÚMERO.

VEJA:

EM DIA DE MANHÃ PASSOU SOBRE A ALDEIA 03 POMBAS. SABENDO QUE CADA POMBA TEM 02 PÉS, QUANTOS PÉS TÊM AS TRÊS JUNTAS?



$$3 \times 2 = 6$$

AS TRÊS POMBAS TÊM 6 PÉS.

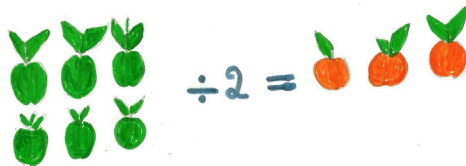
VEJA MAIS UM EXEMPLO:



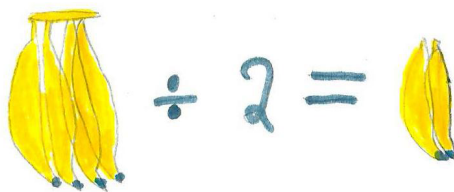
$$3 \times 2 = 6$$

## DIVISÃO

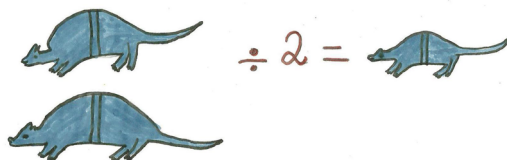
DIVISÃO É A OPERAÇÃO MATEMÁTICA QUE DETERMINA A QUANTIDADE DE VEZES QUE UM NÚMERO (DIVISOR) ESTÁ CONTIDO DENTRO DE OUTRO NÚMERO (DIVIDENDO). A DIVISÃO É A OPERAÇÃO INVERSA DA MULTIPLICAÇÃO. A DIVISÃO É O ATO DE DIVIDIR, REPARTIR, SEPARAR EM PARTES IGUAIS UM TODO




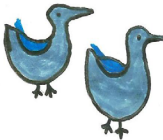
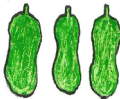
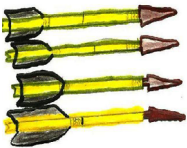

$$6 : 2 = 3$$








$$4 : 2 = 2$$



$$2 : 2 = 1$$

NÚMEROS	DESENHO	NOME NA LÍNGUA PANGYJEJ	NOME NA LÍNGUA PORTUGUESA
1		MŪJ	UM
2		BUSYR	DOIS
3		BAJBIRIP	TRÊS
4		ANSANU PIRAMAN	QUATRO
5		MŪJ PABE	CINCO

6		MŪJ MA,Ã MAPABE PI	SEIS
7		BUSYR MA,Ã MAPABE PI	SETE
8		BAJBIRIP MA,Ã MAPABE PI	OITO
9		ANSANU PIRA MAN MA,Ã MAPABE PI	NOVE
10		BUSYR PABE	DEZ



**CONTANDO NA LINGUA PANGYJEJ**

- 1: MŪJ
- 2: BUSYR
- 3: BAJBIRIP
- 4: ANSANU PIRAMAN
- 5: MŪJ PABE
- 6: MŪJ MA,Ã MAPABE PI
- 7: BUSYR MA,Ã MAPABE PI
- 8: BAJBIRIP MA,Ã MAPABE PI
- 9: ANSANU PIRA MAN MA,Ã MAPABE PI
- 10: BUSYR PABE

**CONTANDO NA LÍNGUA PORTUGUESA**

- 1: UM
- 2: DOIS
- 3: TRÊS
- 4: QUATRO
- 5: CINCO
- 6: SEIS
- 7: SETE
- 8: OITO
- 9: NOVE
- 10: DEZ

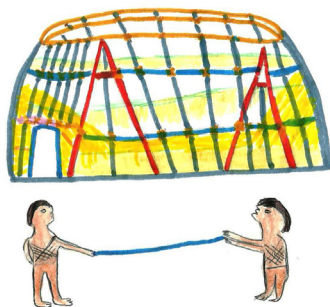
## ■ NÚMEROS DE 0 A 100

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

## ■ FORMAS DE MEDIDA DO POVO ZORÓ

O POVO ZORÓ UTILIZA COMO MEDIDAS OS PASSOS E UMA VARA. QUANDO FAZEM UMA ROÇA ELES USAM OS PASSOS E QUANDO FAZEM UMA CASA TRADICIONAL MEDEM COM A VARA. ELES MEDEM A ALTURA DO PAU QUE VAI SER UTILIZADO NA CONSTRUÇÃO.

ASSIM É A FORMA DE MEDIDA DO POVO ZORÓ. VEJA EXEMPLO:



## ■ NÚMEROS PARES

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20,....

## ■ NÚMEROS ÍMPARES

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21...

## CALENDÁRIO DO POVO ZORÓ



**JANEIRO:** É O MÊS QUE ESTÁ MUITO CHOVENDO, E TEM ENCHENTE NO RIO.

**FEVEREIRO:** FRUTAS NATIVAS ESTÃO AMADURECENDO

**MARÇO:** ÉPOCA DE ANIMAL GORDO.

**ABRIL:** BOM PARA CAÇAR ANIMAIS, PORQUE ESTÁ MUITO GORDO.

**MAIO:** INÍCIO DE VERÃO A FRUTA DE MURICI ESTÁ MADURA.

**JUNHO:** INÍCIO DE ROÇADA.

**JULHO:** MUITO FRIO E INÍCIO DE CANTOS DE CIGARRAS.

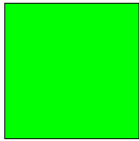
**AGOSTO:** MUITO SOL QUENTE E RIO SECO,  
BOM PARA MATAR PEIXE COM TIMBÓ.

**SETEMBRO:** PLANTAÇÃO DE ROÇAS E COLETAS DE MEL DE ABELHAS.

**NOVEMBRO:** ESTÁ COMEÇANDO CHUVA E COLETA DE CASTANHA.

**DEZEMBRO:** MUITA CHUVA. FIM DO ANO.

## AS FORMAS GEOMETRICAS



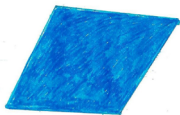
QUADRADO



CÍRCULO



TRIÂNGULO



PARALELOGRAMA

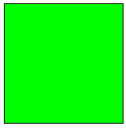


RETÂNGULO

## AS FORMAS GEOMÉTRICAS DOS ARTESANATOS

FORMAS GEOMÉTRICAS	NOME DAS FORMAS GEOMÉTRICAS	ARTESANATO PANGYJEJ	NOME DO ARTESANATO
	TRIÂNGULO		BABEKALI AP
	CÍRCULO		BAKALI
	RETÂNGULO		AKAPE

# ***JOGO DA MEMÓRIA***



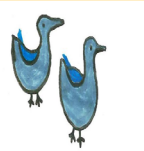
QUADRADO



CÍRCULO

$5 + 9 =$

14



AVES

$9 - 3 =$

6

$1 + 1 =$

2

$2 \times 2 =$

4

$15 - 3 =$

12

$3 \times 1 =$

3

$2 \times 5 =$

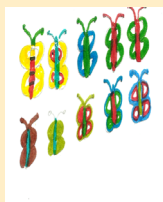
10

$10 - 3 =$

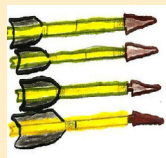
7

$2 + 3 =$

5



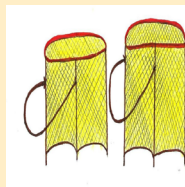
BORBOLETAS



FLECHAS

$2 \times 5 =$

10



CESTO





Governo de  
**Mato Grosso**

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



**PÁTRIA AMADA  
BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

