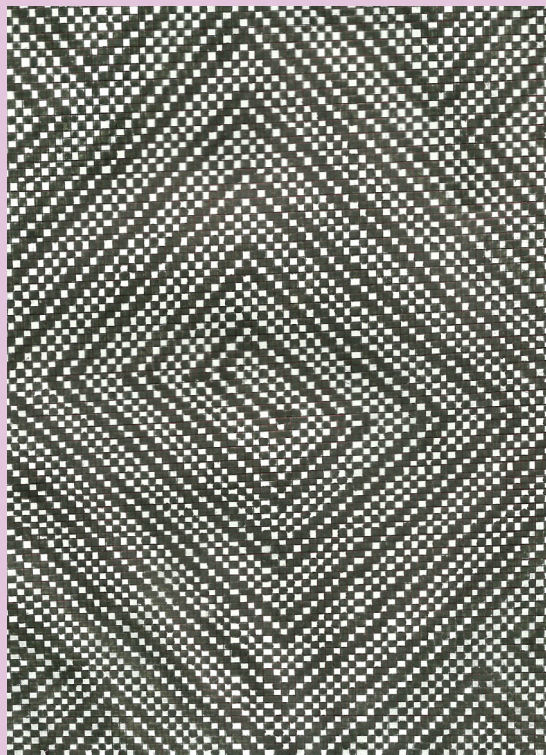


M A T E M Á T I C A

KAYABI



SEDUC
Secretaria
de Estado
de Educação



Governo de
**Mato
Grosso**



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

Kaiaby:

Awer Kayabi, Cezarina Krey Leite Tukumã, Dineva Maria Kayabi, Dionisio Mairaiup, Esmeraldo Myau Kayabi, Eroit Kayabi, Maria Suzana Kujajup e Juparejup Kayabi.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

K19

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

ISBN 978-65-89516-05-7

1. Educação indígena. 2. Matemática. 3. Kayabi.

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 KAYABI	6
NOÇÕES DE GRANDEZA	7
NOÇÕES DE POSIÇÃO	9
CONJUNTOS	12
NÚMEROS E DESENHOS	13
ADIÇÃO	14
SUBTRAÇÃO	15
MULTIPLICAÇÃO	16
DIVISÃO	18
NÚMEROS ORDINAIS	19
AS FORMAS GEOMÉTRICAS DOS ARTESANATOS	20
A MATEMÁTICA NO ARTESANATO	21
CALENDÁRIO KAYABI DA ALDEIA KURURUZINHO E KA'AFÃ .	22
CALENDÁRIO KAYABI DE JUARA	24
JOGO DA MEMÓRIA.....	25

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:

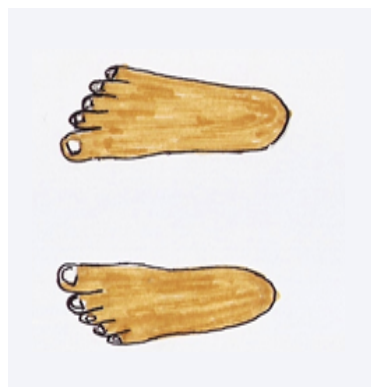
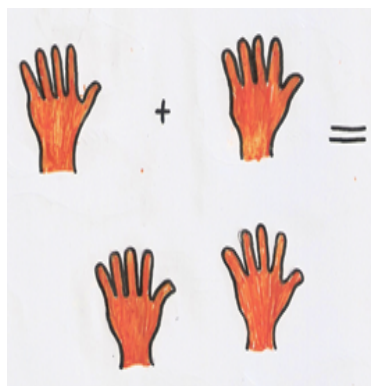
- Os materiais recebidos tratam-se de livros didáticos de matemática que poderão ser usados por estudantes e professores.
- Os textos apresentam conceitos básicos de matemática de base decimal na perspectiva de ensino escolar intercultural e devem ser ensinados a partir dos etnosaberes e etnomatemática 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 KAYABI

ANTIGAMENTE O POVO KAYABI USAVA A MATEMÁTICA AO CONTAR ATRAVÉS DEDOS DAS MÃOS E DOS PÉS. TAMBÉM ATRAVÉS DA ALTURA DE UMA PESSOA E SUA CINTURA. ATÉ MESMO LEVANTANDO O BRAÇO ACIMA DA CABEÇA. NA FABRICAÇÃO DE TECELAGEM USÁVAMOS DIVISÃO E ADIÇÃO. NA CONSTRUÇÃO DE UMA CASA USAVAM CIPÓ PARA MEDIR O COMPRIMENTO DA MADEIRA E A LARGURA DA CASA. PARA SABER A QUANTIDADE DE PALHA USADA PARA COBRIR UMA CASA, USAVA-SE UMA VARINHA DE APROXIMADAMENTE 30 CM QUE ORIENTAVA QUANTOS PÉS DE INAJÁ SERIAM DERRUBADOS.



NOÇÕES DE GRANDEZA



ALTO

BAIXO



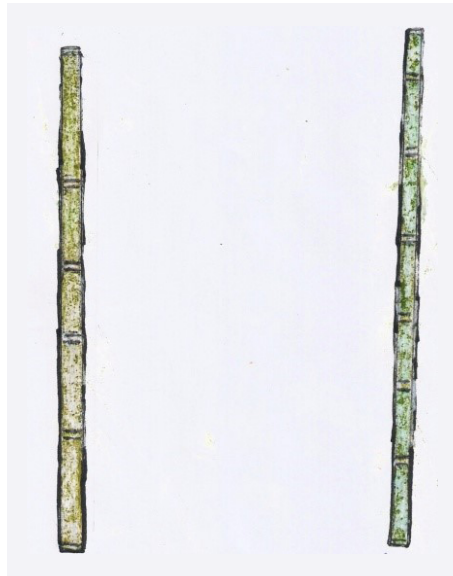
COMPRIDO

CURTO



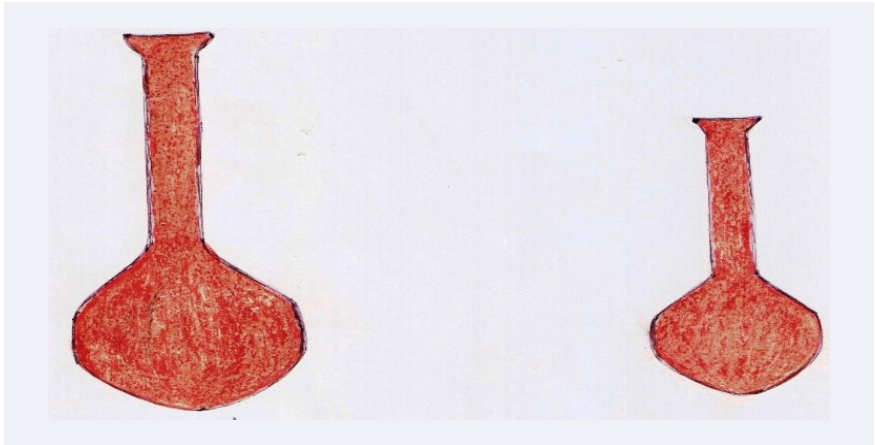
MAIOR

MENOR



GROSSO

FINO



GRANDE

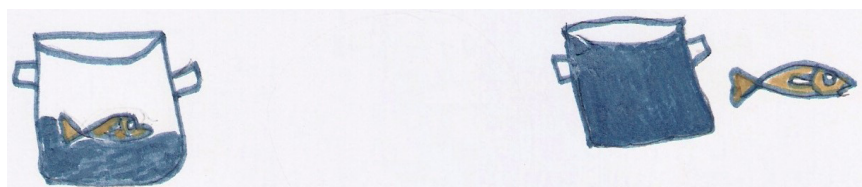
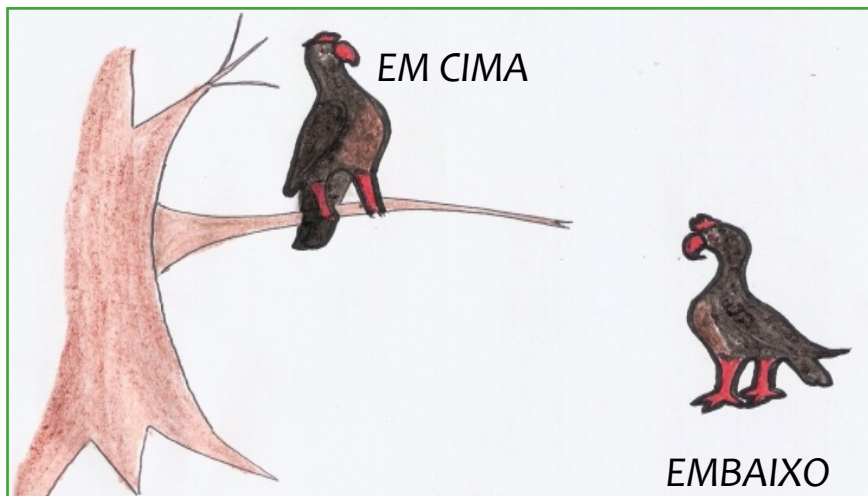
PEQUENO

■ NOÇÕES DE POSIÇÃO



DIREITA

ESQUERDA



DENTRO

FORA

CONTANDO NA LÍNGUA TUPI MONDÉ

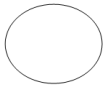
- 1: AJEPEI
- 2: MUKUÛ
- 3: MUAPYT
- 4: IRUPAWÊ
- 5: IRUPAWE IRUE´EM
- 6: IRUPAWEPAWE
- 7: IRUPAWEPAWE IRUE´EM
- 8: IRUPAWEPAWE
- 9: IRUPAWEPAWE IRUE´EM

CONTANDO NA LÍNGUA PORTUGUESA

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

CONJUNTOS

UM CONJUNTO É DESCRITO COMO UMA COLEÇÃO DE OBJETOS BEM DEFINIDOS. ESTES OBJETOS SÃO CHAMADOS DE ELEMENTOS OU MEMBROS DO CONJUNTO. OS OBJETOS PODEM SER QUALQUER COISA: NÚMEROS, PESSOAS, OUTROS CONJUNTOS ETC.



CONJUNTO VAZIO



CONJUNTO UNITÁRIO



CONJUNTO COM DOIS ELEMENTOS



CONJUNTO COM TRÊS ELEMENTOS

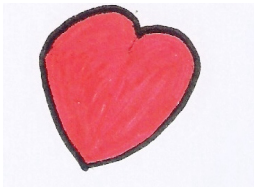
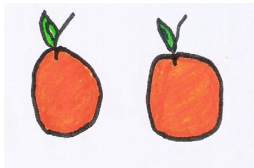

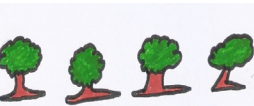



CONJUNTO COM QUATRO ELEMENTOS



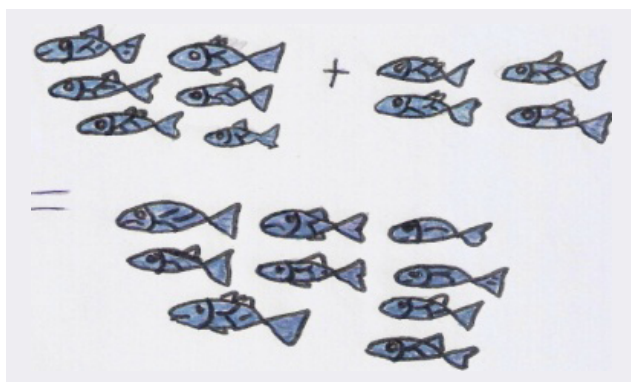
CONJUNTO COM CINCO ELEMENTOS

■ NÚMEROS E DESENHOS

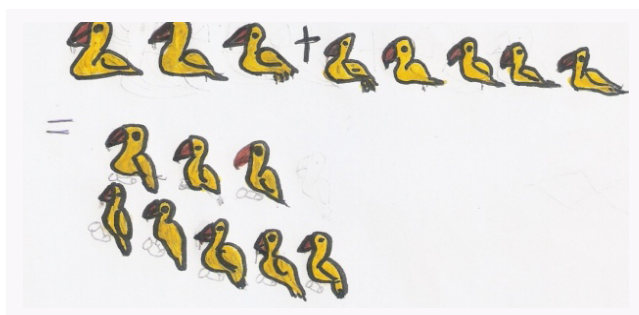
NÚMEROS	DESENHO	NÚMEROS NA LINGUA PORTUGUESA
1		UM
2		DOIS
3		TRÊS
4		QUATRO
5		CINCO

ADIÇÃO

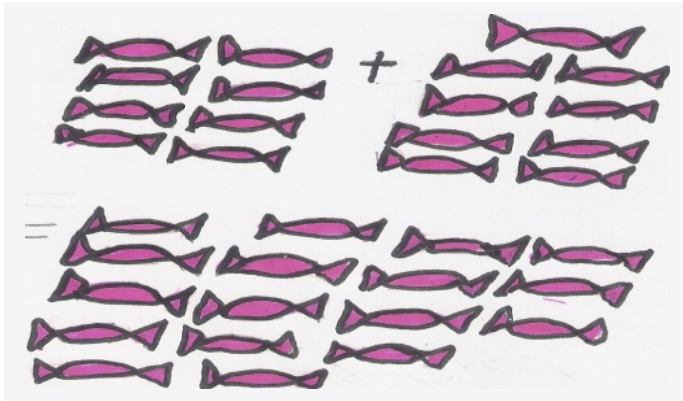
ADIÇÃO É UMA DAS OPERAÇÕES BÁSICAS DA ARITMÉTICA. NA SUA FORMA MAIS SIMPLES, A ADIÇÃO COMBINA DOIS NÚMEROS EM UM ÚNICO NÚMERO, DENOMINADO SOMA, TOTAL OU RESULTADO. VEJA:



$$6+4=10$$



$$3+5=8$$

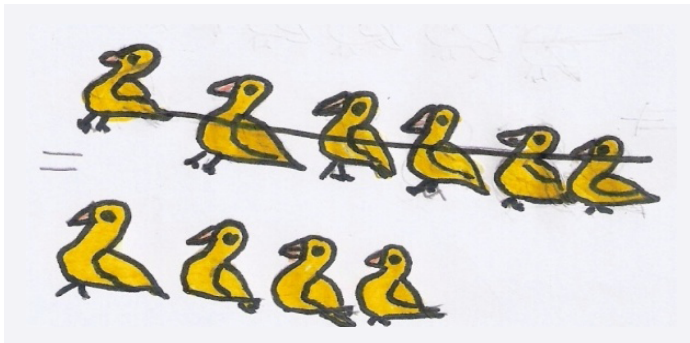


$$8 + 9 = 17$$

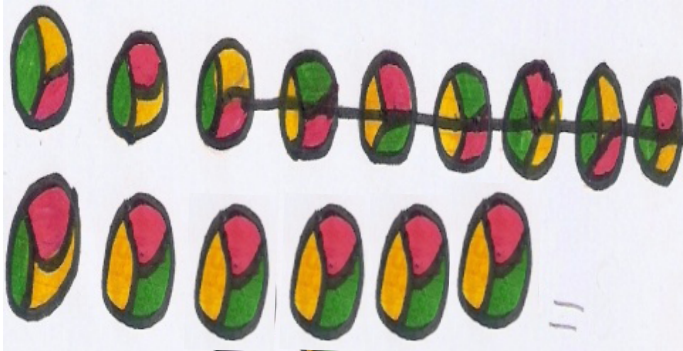
■ SUBTRAÇÃO

SUBTRAÇÃO É UMA OPERAÇÃO MATEMÁTICA QUE INDICA QUANTO É UM VALOR NUMÉRICO (MINUENDO) SE DELE FOR REMOVIDO OUTRO VALOR NUMÉRICO (SUBTRAENDO).

VEJA:



$$10 - 6 = 4$$



$$15-7=7$$



$$12-4=8$$

■ 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:

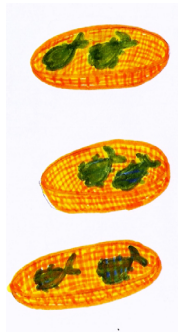
EM DIA DE MANHÃ PASSOU SOBRE A ALDEIA 03 POMBAS. SABENDO QUE CADA POMBA TEM 02 PÉS, QUANTOS PÉS TÊM AS TRÊS JUNTAS?



$$3 \times 2 = 6$$

AS TRÊS POMBAS TÊM 6 PÉS.

VEJA MAIS UM EXEMPLO:



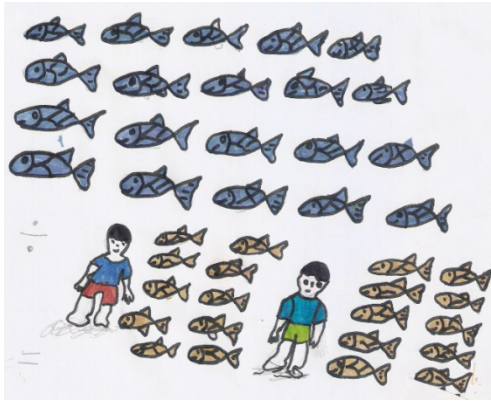
$$3 \times 2 = 6$$

DIVISÃO

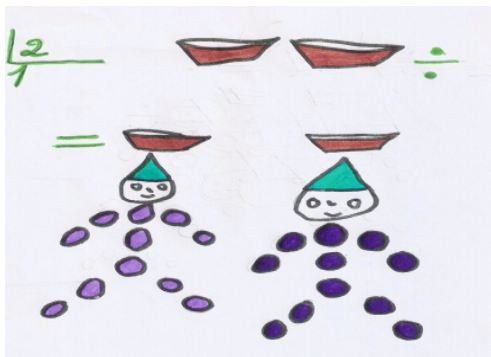
DIVISÃO É A OPERAÇÃO MATEMÁTICA QUE DETERMINA A QUANTIDADE DE VEZES QUE UM NÚMERO (DIVISOR) ESTÁ CONTIDO DENTRO DE OUTRO NÚMERO (DIVIDENDO). A DIVISÃO É A OPERAÇÃO INVERSA DA MULTIPLICAÇÃO.

DE UM PONTO DE VISTA INFORMAL, DIVISÃO É O ATO DE DIVIDIR, REPARTIR, SEPARAR AS PARTES DE UM TODO.

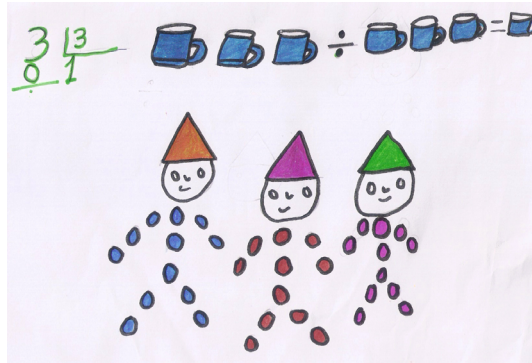
VEJA:



$$20:2=10$$

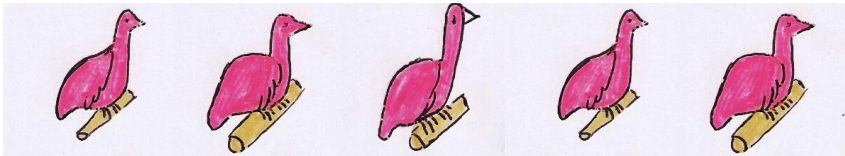


$$2:2=1$$



$$3:3 = 1$$

NÚMEROS ORDINAIS



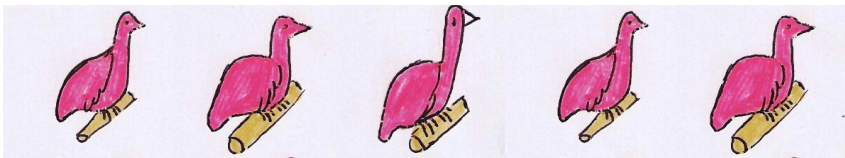
1º - Primeiro

2º - Segundo

3º - Terceiro

4º - Quarto

5º - Quinto



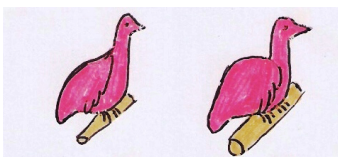
6º - Sexto

7º - Sétimo

8º - Oitavo

9º - Nono







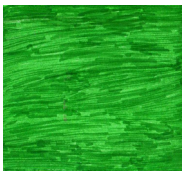
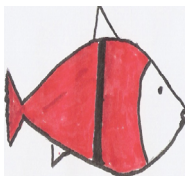
10º - Décimo



11º - Décimo
Primeiro

12º - Décimo
Segundo

AS FORMAS GEOMÉTRICAS DOS ARTESANATOS

FORMAS GEOMÉTRICAS	NOME DAS FORMAS GEOMÉTRICAS	ARTESANATO KAYABI	NOME DO ARTESANATO
	CÍRCULO		OCA
	TRIÂNGULO		FLECHA
	CONE		FUZIL
	RETÂNGULO		PEIXE

I A MATEMÁTICA NO ARTESANATO

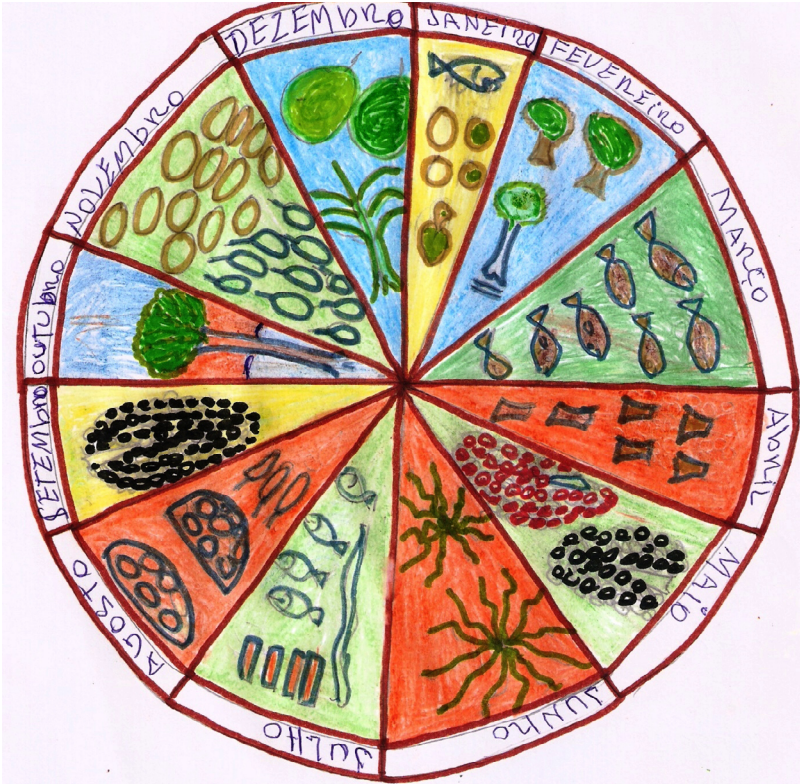
OS KAYABI CAMINHAM CERCA DE 2 A 3KM PARA COLETAR A MATÉRIA-PRIMA UTILIZADA NA PRODUÇÃO DA BORDUNA. BEM DISTANTE DA ALDEIA, SEGUE-SE PARA DENTRO DA MATA EM BUSCA DE UMA ÁRVORE CHAMADA SIRIVA. ESTA ÁRVORE TEM A FORMA DE UM COQUEIRO MUITO ALTO. ELA É CHEIA DE ESPINHOS.



AO CHEGAREM ATÉ A MATA PARA DERRUBAR A SIRIVA, UTILIZAM-SE DE MACHADO, FACÃO E LIMA. OS KAYABI CORTAM A MADEIRA COM 1 METRO DE COMPRIMENTO E 10 CENTÍMETROS DE LARGURA. DEPOIS DE RACHADO COMEÇAM A FAZER A BORDUNA



CALENDÁRIO KAYABI DA ALDEIA KURURUZINHO E KA'AFÃ



JANEIRO: COLHEITA DE CASTANHA E PESCARIA; MATAR PEIXE DESOVADO; MUITA CHUVA; TIRAR AS FRUTAS; VÁRIOS TIPOS DE FRUTAS NATIVAS, CAJU, JUBÁ.

FEVEREIRO: ÉPOCA DE FARTURA DE FRUTAS.

MARÇO: TEMPO DE FRUTA INGÁ DA BEIRA DO RIO; MARACUJÁ.

ABRIL: TEMPO EM QUE O RIO COMEÇA A SECAR; COMEÇA O VERÃO; O MUTUM COMEÇA A CANTAR, TEMPO DA FRUTA. BACURI DE 15 A 19: COMEMORAÇÕES DA SEMANA DOS POVOS INDÍGENAS.

MAIO: TEMPO DAS FRUTAS: AÇAÍ, BURITI, TEMPO DE MATAR PORCÃO, COMEÇO DA ROÇADA E FÉRIAS COLETIVAS (ATIVIDADE); TEMPORAIS.

JUNHO: COMEÇO DA COLHEITA DE AMENDOIM; TEMPO TIMBÓ;

JULHO: TEMPO DE MATAR ANTA (NO SEQUEIRO); COMEÇO DE OVOS DE TRACAJÁ, MATAR PEIXE COM TIMBÓ.

AGOSTO: COMEÇO DA COLETA DE OVOS DE TRACAJÁ, COLHEITA DE CARÁ; FEIJÃO FAVA; TEMPO DAS FRUTAS: JATOBÁ, CAJU, INGÁ.

SETEMBRO: TEMPO DE PEGAR FILHOTE DE LORO E DE PERIQUITO, FRUTAS, MANGABA, BACAVA, COLETA DE OVOS DE TARTARUGA E TEMPO DE PEGAR PEIXE CASCUDO.

OUTUBRO: TEMPO DAS CHUVAS; O RIO COMEÇA A ENCHER COMEÇO DE INVERNO; TEMPO DAS FRUTAS CHIMICO, PAJURA\BACAVA\PATUÁ.

NOVEMBRO: TEMPO DA FRUTA, CACAU, MANGA.

DEZEMBRO: TEMPO DE MATAR PORCÃO; TEMPO DE MILHO VERDE, MELANCIA.

CALENDÁRIO KAYABI DE JUARA



JANEIRO: ENCHENTE; DESOVA DOS PEIXES.

FEVEREIRO: FRUTAS SILVESTRES; COLHEITA DE ARROZ.

MARÇO: ROÇADA DA MATA.

ABRIL: FESTA INDÍGENA; JAWOSI; KAWAIWETE.

MAIO: BAIXA DO RIO.

JUNHO: SECA; PESCARIA; COLHEITA.

JULHO: CAÇADA DE ANIMAIS.

AGOSTO: PESCARIA COM TIMBÓ.

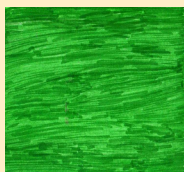
SETEMBRO: PRIMAVERA, CHUVA.

OUTUBRO: COLHEITA DE MEL DE ABELHA EUROPA.

NOVEMBRO: DESBROTO; DAS ROÇAS.

DEZEMBRO: TEMPO DE MILHO VERDE E MELANCIA.

JOGO DA MEMÓRIA



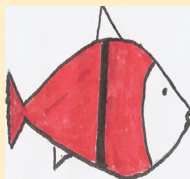
QUADRADO



CÍRCULO



ANTA



PEIXE



PAPAGAIO

$1+1=$





2

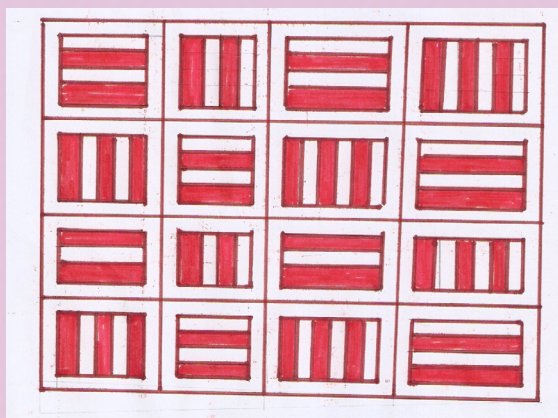
$2 \times 2 =$

4



FLECHA

$3 \times 1 =$	3		BOLA
$10 - 3 =$	7	$2 + 3 =$	5
	GALO		TRIÂNGULO
$2 \times 5 =$	10		CACHORRO



SEDUC
Secretaria
de Estado
de Educação



Governo de
**Mato
Grosso**

FNDE
*Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação*

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

