

*Arquitetura  
plano*

TÓPICOS DO CONTEÚDO PARA O PROGRAMA DE MATEMÁTICA DO CURSO  
PRIMÁRIO DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GEN. FLORES DA CUNHA"

HIPÓTESE DE TRABALHO EM EXPERIÊNCIA DESDE 1968

Áreas de aprendizagem matemática em todo o curso primário

- 1) Estudo do Espaço
- 2) Introdução à Lógica
- 3) Linguagem de conjuntos
- 4) Relações
- 5) Medida
- 6) Álgebra

NOTA: A distribuição por anos não é rígida e, realmente os programas das classes de 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anos em 1971 estão aquém / destas previsões.

ESPAÇO	LÓGICA	CONJUNTOS
Noções de aberto e fechado a 2 e 3 dimensões	Atributos percebidos pela:	Condições básicas para existência:
Interior e exterior	Visão: Cor	Alguém que os crie
Região	Formas Planas	Precisa determinação dos elementos
Fronteiras e portas	Formas Sólidas	Conjunto Universo
Direção e sentido	Tato: Consistência	Determinação por extensão e por propriedade característica
Lateralidade	Textura	Conjunto vazio e unitário
Linha simples e não simples	Temperatura	Representação em diagrama de Venn e de Carroll
	Gosto	Conjunto de conjuntos
	Odor	Igualdade de conjuntos
	Audição: Timbre	Subconjuntos
	Altura	Conjunto dos primeiros números naturais
	Intensidade	
	Duração	
	Símbolo eo que é simbolizado	
	Igualdade	
	Número cardinal	

NOTA: Muitas noções serão abordadas na forma de jogo preliminar. Nos anos subsequentes precisam ser retomadas de maneira mais estruturável e com a introdução dos símbolos respectivos.

ESPAÇO	LÓGICA	CONJUNTOS
Translações	Sistema de numeração nas diversas bases	Representação por chaves. Símbolo da pertinência
Rotações	Base	Conjunto de conjunto (simbolizado por letra manuscrita)
Simetrias (jogos preliminares)	Potências	Transformação de universo
Quadros cartesianos - caminhos	Princípio de posição dos algarismos	
Convexidade nas figuras	Formas sólidas: cúbica, prismática, em geral, cônica, piramidal, cilíndrica	
Lateralidade	Emprego das partículas e, ou, não	

1º ANO

RELAÇÕES	MEDIDA	ÁLGEBRA
Conjuntos de partida e de chegada	Superfície e volume	Máquina-operador (Cor, Forma)
Lei	Com para	Reunão
Esquema sagital e cartesiano	de 2 } Comprimento	Intersecção
Relações de equivalência, de ordem e correspondência biunívoca	de gran } Tempo	Complementariedade
Inclusão	de- } Massa	
Ternárias - entre	zas } Capacidade	
		medição com uma unidade arbitrária

2º ANO

RELAÇÕES	MEDIDA	ÁLGEBRA
Classes de equivalência	Volume - medição com unidade arbitrárias (peças do material multi-base)	Máquina - operador
Composição de relações	Tempo	Encadeamento de máquinas
Incidência:	Capacidade	Cadeias equivalentes
	Comprimento menores	Propriedades do encadeamento
	Massa	Composição de cadeias
	Velocidade - relação tempo x espaço percorrido	Operações com alguns conjuntos não numéricos
		Adição e subtração em N
		Fundamentos
		Propriedades
		Técnica operatória
		Aplicações práticas

RELAÇÕES	MEDIDA	ÁLGEBRA
<p>Produto cartesiano no- vas experiências com re- lações de ordem e rela- ções de equivalência</p> <p>Análise de propriedades sem nomenclatura</p>	<p>Introdução das unidades legais de comprimento, massa e capacidade</p> <p>Relações entre as uni- dades</p>	<p>Multiplicação e divi- são em <math>N</math></p> <p>Fundamentos</p> <p>Propriedades</p> <p>Técnica operatória</p> <p>Aplicações</p> <p>Relações ...ser múlti- plo de... ...ser divi- sor de... fatores números pri- mos e compos- tos</p> <p>Operações em novos con- juntos não numéricos. Análise de propriedades</p>

RELAÇÕES	MEDIDA	ÁLGEBRA
<p>Explicitação das pro- priedades reflexiva, simétrica e transitiva</p> <p>Relações de ordem e de equivalência</p> <p>Permutações</p>	<p>Superfície elaboração de material estrutura- do como as bases para a medição de superfíci- es</p> <p>Introdução das unidades legais de superfície</p> <p>Perímetro</p>	<p>Classes residuais módu- lo</p> <p>Operadores fracionári- os</p> <p>Maximação e minimação</p> <p>Operações de adição, subtração, multiplica- ção e divisão nos nu- meros com vírgulas</p> <p>Diferença simétrica</p>

## ESPAÇO

Tipos de fronteiras  
(conexas e não conexas)

Tipos de superfície  
(planas, curvas, pneumos, bola)

Tira de Moebius

Lateralidade

## LÓGICA

Emprego dos conectivos  
se ... então

Polígonos regulares

## CONJUNTOS

Subconjuntos

Conjuntos das partes

Disjunção

Partição-diagrama com  
hachuras

## ESPAÇO

Codificação das coordenadas do quadro cartesiano

Simetria axial no quadro cartesiano

Ligações entre fronteiras

## LÓGICA

Sentenças abertas  
(introdução aos quantificadores)

4º ANO  
CONJUNTOS

Propriedades das operações com conjuntos

## ESPAÇO

Translação no quadro  
cartesiano

Elementos de um pris-  
ma (faces, arestas, vé-  
rtices) conduzindo as  
noções de reta e ponto

Simetria puntual

## LÓGICA

Retomada mais formali-  
zada do conceito de nú-  
mero cardinal

## CONJUNTOS

Sistematização das no-  
ções trabalhadas nos 4  
anos precedentes

## RELAÇÕES

Funções numéricas e não numéricas

Câmbio

Escala

Porcentagem

Classificação das aplicações (injectivas, sobrejectivas e bijectivas)

## MEDIDA

Introdução das unidades legais de volume:  
 $m^3$   $cm^3$   $dm^3$  ...

Síntese da ideia de medida

Área das figuras planas

## ÁLGEBRA

Estrutura da adição em

Busca de síntese a respeito de propriedades das operações

Explicitação de estrutura de semi-grupo, monóide e grupo