

Paula Bernardes

O presente Plano de Estudo foi elaborado, tendo em vista atender às necessidades básicas de adaptação dos alunos de 5º ano primário ao 6º ano fundamental, no momento da implantação de Ensino Fundamental nas Unidades Integradas dos municípios de Cachoeira, Rio Pardo e Ijuí.

Na sua organização, faz-se a listagem de conteúdos acompanhada de um quadro referencial dos mesmos, onde são apresentados noções, conceitos, termos, símbolos e especificação de alguns objetivos básicos relativos a cada um dos conteúdos propostos.

Saltamos que a seleção do conteúdo foi feita, visando a dar um embasamento aos conceitos que serão desenvolvidos no 6º ano fundamental, levando em consideração que a maioria dos alunos não tenha trabalhado as noções básicas de matemática atual. É uma adaptação de parte dos conteúdos do programa de Matemática para o Ensino Fundamental, já elaborado.

Os objetivos listados foram elaborados na visão do:

- conteúdo em si;
- aluno com suas necessidades de fundamentação nos conceitos básicos de Matemática atual;

- o professor integrado nestes conteúdos, reforçados durante sua reciclagem.

Entretanto, cabe a cada professor fazer a seleção dos objetivos listados e formular os seus próprios através da interação entre ele, os seus alunos e o conteúdo, na sala de aula.

Depois de realizado este plano de estudo o aluno deverá ser capaz de -

-na área das capacidades:

- construir conceitos;
- estabelecer relações;
- realizar operações;
- reconhecer propriedades de relações e operações;
- interpretar, equacionar e elaborar problemas.

-na área das habilidades:

- manipular material de ensino;

- - vacar atributos de materiais ambientais e manipulativos;
- organizar e classificar materiais manipulativos e didáticos;
- representar graficamente as construções sobre os conteúdos estudados;
- ler e interpretar;
- expressar oralmente e por escrito os conceitos estudados;
- usar os termos e os símbolos com significado;
- ouvir com atenção os colegas, professores e funcionários, esperando o momento oportuno para falar.

Responsáveis por esta adaptação:

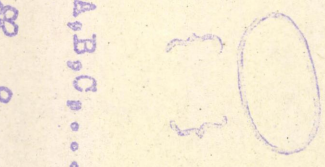
LEDA SPERB LOPES

ÍÓCIA MARIA IREMA BARRETO DE ALMEIDA

MARIA ALICE GUANZATI PORTELA

VERA ÍÓCIA BERNHARDT MALLMANN

ZILÁ MARIA GUIDDES PAIM.

CONTEÚDOS	QUADRO DE REFERÊNCIA			OBJETIVOS
NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO		
<p>1. Conjuntos e Relações</p> <p>Conjunto</p> <p>Elemento de um conjunto</p> <p>"pertence a"</p> <p><u>Representação:</u></p> <p>de conjunto</p> <p>de elementos</p> <p>de "pertencer a"</p> <p><u>Determinação de conjuntos</u></p> <p>+ por designação de todos os seus elementos</p> <p>+ por atributo comum de todos os seus elementos</p>	<p>conjunto</p> <p>elemento</p> <p>pertence</p> <p>diagrama</p> <p>chaves</p> <p>letras maiúsculas</p> <p>desenhos</p> <p>pontos</p> <p>letras minúsculas</p> <p>atributo</p> <p>designação</p>	<p></p> <p>A, B, C,</p> <p>$\{ \}$</p> <p>E</p> <p>a, b, c,</p>	<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificar conjuntos do seu ambiente; - identificar os elementos de um conjunto; - construir conjuntos; - diferenciar conjunto e elemento; - usar a expressão "pertencer a" com o significado matemático; - reconhecer, por exemplo, que o pé de uma cadeira não é elemento do conjunto formado pela cadeira; - representar, usando os símbolos convencionais: conjunto, elemento e "pertencer a"; - distinguir o símbolo do ente que ele representa; - determinar oralmente e por escrito um conjunto; - reconhecer os atributos dos materiais ambientais e manipulativos; 	

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	QUADRO DE REFERÊNCIA			OBJETIVOS
	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	
Conjunto das proposições	Proposição Valôres da proposição verdadeiro - ou falso	Proposição verdadeiro falso	V F	<ul style="list-style-type: none"> - determinar conjuntos, através dos atributos comuns dos objetos; - expressar um dado conjunto, usando as duas determinações; - diferenciar a representação da determinação de um conjunto; - reconhecer que certos atributos não servem para bem determinar um conjunto; por exemplo: olhos azuis, noça bonita, etc...;
				<ul style="list-style-type: none"> - identificar se uma frase declarativa é verdadeira ou falsa; - reconhecer que há frases declarativas em que não se pode determinar o valor verdadeiro ou falso; - conceituar proposição como uma frase declarativa sobre a qual podemos afirmar se é verdadeira ou falsa; - identificar, num conjunto de orações, aquelas que são proposições;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONCEITOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
	<p>Proposições quantificadas</p> <p>Quantificadores: existencial e universal</p>	<p>existe</p> <p>qualquer, cada, todo, seja qual fôr</p>	<p>E</p> <p>A</p>	<p>- utilizar os quantificadores existencial e universal;</p>
<p>Conjuntos</p> <p>Relações</p>	<p>Conjuntos especiais:</p> <p>Subconjunto</p> <p>Conjunto par</p> <p>Conjunto unitário</p> <p>Conjunto vazio</p> <p>Conjunto das partes</p> <p>Conjunto Universo</p> <p>Par ordenado</p>	<p>subconjunto ou parte</p> <p>conjunto par</p> <p>conjunto unitário</p> <p>conjunto vazio</p> <p>conjunto das partes</p> <p>conjunto universo</p> <p>par ordenado</p> <p>ordem</p> <p>parêntese</p>	<p>$\{ \}$ ou \emptyset</p> <p>$\mathbb{P}(\Lambda)$</p> <p>\cup</p> <p>(a, b)</p>	<p>- reconhecer subconjunto, conjunto par, conjunto unitário, conjunto vazio, conjunto das partes e conjunto universo;</p> <p>- determinar todos os subconjuntos de um conjunto dado;</p> <p>- determinar o conjunto das partes de um conjunto dado;</p> <p>- identificar entre os conjuntos especiais o par ordenado;</p> <p>- reconhecer que existe uma ordem entre os componentes de um par ordenado;</p> <p>- representar um par ordenado;</p> <p>- dar exemplos de pares ordenados;</p>

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
Relações	Relações que estão presentes no meio em que vive a criança	dentro, fora, li- nto, vizinho, em cima, em baixo, a cima, abaixo, à frente, atrás, ao lado, à direita, à esquerda, antes, depois, primeiro, último, extremo, próximo, afasta- do, precede a, se- gue a, estar en- tre, interior, ex- terior, para trás, para frente, ao re- dor, girar em tór-		- identificar as relações estabeleci- das por: "ser pai", "ser mãe", "ser irmão de", "ser colega"; "ser professora", etc...; - determinar relações de posição entre os objetos que o cercam; - reconhecer que toda relação é um con- junto de pares ordenados;
	Posição { extremidade direção sentido vizinhança proximidade afastamento			- identificar o movimento de rotação, por exemplo, nos brinquedos de roda; - reconhecer o movimento de translação como deslocamento, por exemplo: nas situações: quando um aluno caminha pa- ra frente, para trás, para o lado; - determinar subconjuntos agrupando ob- jetos que se relacionem segundo o mes- mo tamanho;
	Movimento { Rotação Translação	no de si mesmo e ao redor de outros ob- jetos		
	Tamanho	grande, pequeno, al- to, baixo, grosso, fino, comprido, cur- to, estreito, es- pesso, maior, me- nor;		

CONCEITOS

QUADRO DE REFERÊNCIA

NOÇÕES E CONCEITOS

TERMINOLOGIA

SIMBOLOGIA

OBJETIVOS

Forma

quadrangular, re-
tangular, triangu-
lar, circular, es-
férica, cúbica, cô-
nica, cilíndrica,
etc...

Relações de inclusão
Conjunto de partida
Conjunto de chegada
Lei de uma relação

está contido, con-
tém, não está con-
tido, não contém

\subset
 \supset
 \neq

- reconhecer as formas dos objetos que o cercam;
- construir objetos com uma determinada forma;
- determinar subconjunto dos Blocos Lógicos ou outro material estruturado, a partir da especificação de uma forma;
- listar fatos de acordo com o tempo de sua ocorrência;

Relação de igualdade

ser igual
ser diferente

$=$
 \neq

- identificar a Lei de uma relação;
- reconhecer e determinar os conjuntos de partida e de chegada;
- identificar no conjunto das partes as relações "estar contido", "contém", "não está contido", "não contém";
- estabelecer a diferença entre as relações: "pertencer a" e "estar contido";
- identificar como conjuntos iguais e quais que possuem os mesmos elementos;
- distinguir entre conjuntos dados os que são iguais e os que são diferentes.

CONTEÚDOS

QUADRO DE REFERÊNCIA

NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
<p>Propriedades de relações:</p> <ul style="list-style-type: none"> reflexiva simétrica anti-simétrica transitiva 	<ul style="list-style-type: none"> reflexiva simétrica anti-simétrica transitiva 		<ul style="list-style-type: none"> - expressar, ao nível de gráfico, da palavra escrita e falada, as propriedades das relações indicadas; - conceituar as propriedades das relações; - estabelecer como relação de equivalência aquela que possui as propriedades: reflexiva, simétrica e transitiva;
<p>Relação de equivalência e não equivalência</p>			<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer entre as relações quais as que são de equivalência e quais as que são de não equivalência; - repartir os elementos de um conjunto atendendo a uma determinada classificação; - construir classes de equivalência; - identificar como relação de ordem a quele que possui as propriedades: reflexiva, anti-simétrica e transitiva;
<p>Classes de Equivalência</p> <p>Relação de Ordem ⁹ não de ordem</p>	<p>classes de equivalência</p> <p>ordem não de ordem</p>		<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer entre as relações quais as que são de ordem e quais as que não são de ordem; - ordenar os elementos de um conjunto;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
	Funções Domínio da Função Contra-domínio da Função Imagem da Função	função domínio contra-domínio imagem	$f (A)$	<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer função como uma relação especial onde cada elemento do conjunto de partida está associado a um único elemento do conjunto de chegada; - identificar o domínio, o contra-domínio e a imagem de uma função; - distinguir, num conjunto de relações, quais as que têm as características de função; - estabelecer funções entre conjuntos, oralmente e por escrito; - identificar as funções bijetoras, injetoras e sobrejetoras, ao nível da expressão oral, escrita e do gráfico; - dar exemplos de funções sobrejetoras, injetoras e bijetoras; - reconhecer as funções que são transformações; - reconhecer as transformações que são permutações;
	Injeção Sobrejeção Bijecção Transformação Permutação	injeção sobrejeção bijecção transformação permutação		
	Equipotência	equipotência	#	<ul style="list-style-type: none"> - determinar conjuntos equipotentes;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SÍMBOLOGIA	OBJETIVOS
Composição de proposições	Modificador: não	não	~	<ul style="list-style-type: none"> - realizar negação de proposições a través do modificador "não"; - compor proposições utilizando o conectivo "e"; - identificar o valor da proposição construída com a conjunção;
	Conjunção: e	e	^	<ul style="list-style-type: none"> - realizar a composição de proposições usando a disjunção; - determinar o valor lógico da proposição construída com a disjunção "e/ou, ou"; - estabelecer a diferença entre a conjunção e a disjunção;
	Disjunção: Inclusiva : e/ou Exclusiva : ou	e/ou ou	v ^	<ul style="list-style-type: none"> - realizar a composição de proposições utilizando o condicional e o bicondicional; - determinar o valor lógico da proposição construída com o condicional e o bicondicional; - estabelecer a diferença entre o condicional e o bicondicional;
	Condicional	se ... então		
	Bicondicional	se e somente (se)		

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	QUADRO DE REFERÊNCIA			OBJETIVOS
	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	
<p>Propriedades das operações com conjuntos:</p> <p>Associativa</p> <p>Comutativa</p> <p>Idempotente</p> <p>Absorção</p> <p>Elemento neutro</p> <p>Elemento inverso</p> <p>Distributiva</p>	<p>associativa</p> <p>comutativa</p> <p>idempotente</p> <p>absorção</p> <p>elemento neutro</p> <p>elemento inverso</p> <p>distributiva</p>		<p>- Identificar cada uma das propriedades listadas na coluna das Noções e Conceitos;</p> <p>- reconhecer se, em um dado universo, uma operação possui ou não as propriedades listadas na coluna das Noções e Conceitos;</p> <p>- distribuir e evidenciar o termo de uma operação pelos termos de outra, quando ele for distributiva em relação a outra (à direita e à esquerda), por exemplo:</p> <p>$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ etc...</p> <p>$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ etc...</p>	
<p>Conjuntos equipotentes</p> <p>Classes de equivalência de conjuntos equipotentes</p> <p>Cardinal ou número de elementos de um conjunto</p> <p>Conjunto dos números naturais.</p>	<p>conjuntos equipotentes</p> <p>cardinal ou número de elementos de um conjunto.</p> <p>conjunto dos números naturais.</p>		<p>- determinar uma relação de equivalência;</p> <p>- conceituar cardinal ou número de elementos de um conjunto como atributo comum a uma classe de equivalência de conjuntos equipotentes;</p> <p>- expressar o número natural como um atributo comum de uma classe de equivalência de conjuntos,</p>	

CONTEÚDO

QUADRO DE REFERÊNCIA

NOÇÕES E CONCEITOS

TERMINOLOGIA

SINCOLIZAÇÃO

OBJETIVOS

Conjunto Infinito

Conjunto Infinito

Conjunto Finito

Conjunto Finito

- Construir o conjunto dos números naturais;
- Identificar conjuntos infinitos e finitos;
- reconhecer que o conjunto dos números naturais é um conjunto infinito;
- reconhecer e expressar os números naturais, usando os símbolos hindu-arábicos;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	QUADRO DE REFERÊNCIA			OBJETIVOS
	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	
<p>Relações e suas propriedades:</p> <p>"preceder"</p> <p>"suceder"</p> <p>"estar entre"</p> <p>"ser igual"</p> <p>"ser diferente"</p> <p>"ser menor"</p> <p>"ser menor ou igual"</p> <p>"ser maior"</p> <p>"ser maior ou igual"</p>	<p>preceder</p> <p>suceder</p> <p>estar entre</p> <p>ser igual</p> <p>ser diferente</p> <p>ser menor</p> <p>ser menor ou igual</p> <p>ser maior</p> <p>ser maior ou igual</p>	<p>=</p> <p>≠</p> <p>⊂</p> <p>⊃</p> <p>⊆</p> <p>⊇</p>	<p>- estabelecer relações no conjunto e em subconjunto dos números naturais;</p> <p>- reconhecer no conjunto dos números naturais as propriedades das relações listadas, na coluna das Noções e Conceitos;</p> <p>- construir a estrutura de ordem;</p> <p>- elaborar, equacionar e resolver problemas, utilizando as relações e suas propriedades;</p>	
<p>Operações:</p> <p>• Adição</p> <p>resultado: soma</p> <p>• Subtração</p> <p>resultado: diferença</p> <p>• Multiplicação</p> <p>resultado: produto</p>	<p>adição</p> <p>soma</p> <p>subtração</p> <p>diferença</p> <p>multiplicação</p> <p>produto</p>	<p>+</p> <p>-</p> <p>·</p>	<p>- relacionar as operações com números naturais com as operações correspondentes entre conjuntos e entre proposições;</p> <p>- definir as operações como uma função que associa um par de números com seu resultado;</p>	

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	QUADRO DE REFERÊNCIA			OBJETIVOS
	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	
	<p>Divisão</p> <p>resultado: quociente</p> <p>Propriedades: Comutativa Associativa Elemento Neutro Distributiva da multiplicação em relação à adição e em relação à subtração.</p>	<p>divisão</p> <p>quociente</p> <p>comutativa associativa elemento neutro distributiva</p>	<p>:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer a soma, a diferença, o produto e o quociente, como o resultado das operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, respectivamente; - elaborar, equacionar e resolver problemas utilizando as operações com números naturais; - definir e conceituar as propriedades das operações com números naturais; - construir a estrutura de monóide; - determinar as propriedades dessas operações em subconjuntos dos números naturais; - usar com correção, clareza, e precisão os termos, símbolos e conceitos das operações com números naturais e de suas propriedades;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
Noções Topológicas e Geométricas	Ponto Conjunto de pontos Plano Subconjuntos do plano Entes topológicos no plano:	ponto conjunto de pontos plano subconjuntos do plano	\cdot, \circ, \dots $\mathbb{R}, \mathbb{C}, \dots$	- reconhecer ponto como um ente primitivo; - caracterizar os espaços matemáticos como conjunto de pontos; - identificar o plano como conjunto de infinitos pontos; - reconhecer os entes geométricos no subconjuntos do plano; - estabelecer a diferença entre conjunto de pontos interiores, conjunto de pontos da fronteira; - identificar conjuntos abertos e conjuntos fechados; - reconhecer a reta como um conjunto infinito de pontos e como subconjunto do plano; - identificar o segmento como um subconjunto infinito da reta; - representar os entes geométricos graficamente;
	Conjunto de pontos interiores Conjunto de pontos da fronteira Conjuntos abertos e fechados Retas Segmentos	interior exterior fronteira conjunto aberto conjunto fechado reta segmento		

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
	<p>Relações entre elementos e entre subconjuntos do plano:</p> <p>no:</p> <p>Preceder suceder Pertencer estar contido ser colinear igualdade ser paralela Direção</p> <p>Propriedades das relações:</p> <p>reflexiva simétrica anti-simétrica transitiva</p> <p>Operações entre elementos e entre subconjuntos do plano:</p> <p>intersecção união diferenciação complementação Propriedades das operações</p>	<p>preceder suceder pertencer estar contido ser colinear igualdade ser paralela direção</p>	<p>\subset \in $=$ \parallel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - estabelecer relações entre elementos e entre subconjuntos do plano; - conceituar direção como um conjunto de retas paralelas a uma reta dada; - identificar as propriedades das relações listadas na coluna de Noções e Conceitos; - realizar operações entre elementos e entre subconjuntos do plano; - reconhecer as propriedades das operações no plano e em subconjuntos do plano;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
Transformações no Plano	Projeções	projeção		<ul style="list-style-type: none"> - Descrever, após observar, a sombra projetada por um foco luminoso: sol, lâmpada ou vela acesa sobre um anteparo fixo ou que se desloca; - Descrever o que observa, quando filotes de luz atravessam um anteparo com orifícios;
	Redução	diminuir, diminuir, redução, reduzindo.		<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer as projeções como transformações de um espaço geométrico; - determinar a ampliação e a redução de objetos da vida real, através de lentes de ampliação e de redução;
	Ampliação	aumentar aumentando ampliação ampliar ampliando		<ul style="list-style-type: none"> - identificar a ampliação e a redução entre retratos, gravuras, filmes, diapositivos, mapas, plantas de casa, maquetes, croquis e entre o ente real;

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
	Deslocamentos	deslocamento movimento		<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer, no seu próprio crescimento, no crescimento de plantas, de frutos e de animais, situações de ampliações; - reconhecer como situação de ampliação as apresentações feitas no quadro e de redução quando as mesmas são registradas no caderno; - reconhecer as ampliações e reduções como transformações de um espaço geográfico; - identificar o movimento como um deslocamento; - determinar transformações de objetos aproximando-os de um determinado l_0 cm, ou afastando-os;
	Translações	translação		<ul style="list-style-type: none"> - realizar rotação de objetos fazendo-os girar ao redor de si mesmo ou ao redor de outro objeto;
	Rotações	rotação		<ul style="list-style-type: none"> - reconhecer as translações e as rotações como permutações de um espaço geométrico.

QUADRO DE REFERÊNCIA

CONTEÚDOS	NOÇÕES E CONCEITOS	TERMINOLOGIA	SIMBOLIZAÇÃO	OBJETIVOS
	Simetria	simetria		<ul style="list-style-type: none">- descrever as simetrias das manchas de tinta, obtidas através de dobraduras em folhas de papel;- determinar a simetria entre um objeto e sua imagem refletida num espelho;- reconhecer as simetrias como propriedades do plano.