

Laboratório de Matemática

J.E.

1979

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
1ª DELEGACIA DE EDUCAÇÃO  
ASSESSORIA TÉCNICA

MATEMÁTICA  
SUGESTÃO DE CONTEÚDOS DE 1ª À 4ª SÉRIE

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO  
RICARDO LEONIDAS RIBAS  
DELEGADA DE EDUCAÇÃO  
MARIA LUIZA ROTH

COORDENADORA DA ASSESSORIA TÉCNICA  
WILNA ZIEBNER MEDAGLIA

COORDENAÇÃO:

GLADIS CONSTANÇA MANTELLI

GRUPO DE ELABORAÇÃO:

Professores participantes dos encontros  
ocorridos de 26 de junho a 9 de ju-  
lho de 1979.

COMPATIBILIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO:

JACIRA N. FAGUNDES - SUP/1ª AE

TEREZA PANKOWSKI ROSA - SUP/2ª AE

MARIA JOSÉ VILLAS BOAS PESSATO - SUP/3ª AE

ALBA KOPCZYNSKI DA ROSA - SUP/4ª AE

ASSESSORIA TÉCNICA  
GRUPO FUNCIONAL DE ATIVAÇÃO E AVALIAÇÃO

MATEMÁTICA  
SUGESTÃO DE CONTEÚDOS DE 1ª à 4ª SÉRIE

PORTO ALEGRE  
1979

## S U M Á R I O

	Pág.
1. OBJETIVOS .....	5
2. JUSTIFICATIVA .....	5
3. SUGESTÃO DE CONTEÚDOS.....	5
3.1- Para 1ª série .....	9
3.2- Para 2ª série .....	17
3.3- Para 3ª série .....	29
3.4- Para 4ª série .....	41

. Apresentar o resultado da compatibilização dos conteúdos mínimos de Matemática, em face das sugestões colhidas nos Encontros realizados com Professores representantes das escolas de Porto Alegre.

. Oferecer sugestões de Conteúdo de Matemática de 1ª à 4ª série, obedecendo à estrutura da matéria, com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem.

. Garantir unidade na programação dos conteúdos matemáticos, visando favorecer a seqüência curricular de 1ª à 4ª série nas escolas pertencentes à 1ª D E.

## 2. JUSTIFICATIVA

A diversidade de conteúdos de Matemática de 1ª à 4ª série, selecionados pelas escolas da 1ª DE, vem dificultando não só a determinação de comportamentos de saída dos alunos neste nível, como, principalmente, apresentando uma saturação em relação a determinados conteúdos em detrimento de outros, básicos, considerados pré-requisitos.

Sendo a Matemática uma matéria de estrutura linear, considerou-se necessário orientar o professor quanto à utilização adequada dos conteúdos a serem desenvolvidos de 1ª à 4ª série.

O presente subsídio destina-se aos professores regentes de classe de 1ª à 4ª série, e é fruto de trabalho realizado com representantes de 194 escolas da rede de Porto Alegre.

A matéria de ensino está organizada sob a forma de programa, de acordo com a estrutura da matéria, os interesses e as necessidades dos alunos e com as exigências sociais.

A presente seleção pressupõe critérios de significação, utilidade, validade e flexibilidade.

## 3. SUGESTÃO DE CONTEÚDOS

A partir das sugestões colhidas nos Encontros realizados com professores representantes das escolas da 1ª DE, chegou-se a uma compatibilização de conteúdos de Matemática, por série.

Esta compatibilização foi realizada em equipe, sob a coordenação da responsável pelo componente curricular Matemática.

Aos conteúdos sugeridos foi dada uma ordem e uma seqüência, considerando o processo de desenvolvimento do pensamento do aluno e a estrutura da matéria.

A presente sugestão contém uma coluna de Conteúdos a serem trabalhados na série, outra de Pré-requisitos, que tem, como objetivo, verificar se o aluno possui conhecimentos básicos anteriores, e auxiliar o professor na determinação do ponto de partida para desenvolver cada conteúdo proposto na série. A coluna de observações indica algumas orientações, sugestões e/ou limitações em relação aos respectivos conteúdos.

Os conteúdos propostos são considerados como o mínimo a ser trabalhado em cada série. Competirá ao professor ampliar tais conteúdos de acordo com os interesses e possibilidades de sua classe.

O professor deve visualizar os conteúdos não como um rol de assuntos a serem expostos à classe, mas, como um dos recursos de integração no meio e na cultura, como instrumento de preparação para a execução de atividades e experiências futuras, como material que deverá ser manipulado, dando vazão à criatividade do professor, tanto na sua apresentação, como na exercitação e fixação.

A presente sugestão de conteúdos deverá ser adaptada adequadamente à situação atual das escolas e gradativamente implantada.

## 3.1- PARA 1ª SÉRIE

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>I - PERÍODO PRÉ-NUMÉRICO</p> <p>- Noções Topológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>X . Linhas abertas e fechadas a 2 dimensões</li> <li>X . Interior e exterior</li> <li>X . Região e fronteira</li> </ul> <p>- Lógica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ . Atributos percebidos pelos sentidos</li> <li>+ . Símbolo e ser simbolizado.</li> </ul> <p>- Conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>X . Conjunto universo</li> <li>X . Elemento de um conjunto</li> <li>X . Relação de pertinência</li> <li>X . Construção e representação por diagramas</li> <li>X . Conjunto com vários elementos</li> <li>+ . Conjunto com um elemento</li> <li>+ . Conjunto sem elemento</li> </ul>	<p>X → tem nos dois</p> <p>O → só tem neste</p> <p>? → dividida</p>	<p>Todos os conteúdos sugeridos para o período pré-numérico devem ser trabalhados paralelamente a outros da série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar flechas</li> <li>+ . Direção e sentido</li> <li>+ - Cor, forma, tamanho, cheiro, odor, espessura, textura, etc.</li> <li>- Trabalhar no concreto e representá-lo através do desenho.</li> <li>- Conjunto universo como "conjunto de trabalho"</li> <li>- Sem utilizar simbologia</li> <li>- Sem usar o vocabulário</li> </ul> <p>Interpretação</p>

II 1ª SÉRIE

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações:</li> <li>X . De ordem</li> <li>X . De equivalência</li> <li>X - Correspondência:               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Um a um</li> <li>. Um a vários</li> <li>. Vários a um</li> </ul> </li> <li>O - Histórias matemáticas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embaixo de, acima de, à esquerda de, mais longe que, etc.</li> <li>- É mais alto que, é mais baixo que, atrás de, à frente de</li> <li>- Tem a mesma cor, tem a mesma forma, tem tantos quantos, etc.</li> <li>- A correspondência deve ser trabalhada de conjunto para conjunto com elementos de forma distinta.</li> </ul>
<p>II - PERÍODO NUMÉRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão e escrita de números de 1 a 9</li> <li>X - Relação de ordem de 1 a 9               <ul style="list-style-type: none"> <li>. "... é maior que..."</li> <li>. "... é menor que..."</li> </ul> </li> <li>- Adição de números de 1 a 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer a relação de ordem em um conjunto ou de um para outro conjunto, sem utilizar simbologia. <i>significa mandativa?</i></li> <li>- Trabalhar o processo antes da técnica operatória, utilizando o registro convencional (+, -, =).</li> </ul>



CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subtração (como operação inversa da adição) 1 a 9</li> <li>- Relação de equivalência               <ul style="list-style-type: none"> <li>• "...é igual a..."</li> </ul> </li> <li>- Relação               <ul style="list-style-type: none"> <li>• "...é diferente de..."</li> </ul> </li> <li>- Apresentação do zero</li> <li><i>Colocar no quadro</i></li> <li>- Formação do conceito de unidade e dezena</li> <li>- Números naturais até 99               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição</li> <li>• Decomposição</li> <li>• Leitura</li> <li>• Escrita</li> </ul> </li> <li>- Relação de ordem               <ul style="list-style-type: none"> <li>• "... é maior que..."</li> <li>• "... é menor que..."</li> </ul> </li> <li>- Adição simples de números naturais até 99</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- O resultado não deve ultrapassar a 9.</li> <li>- Trabalhar os fatos básicos</li> <li>- Trabalhar as relações, utilizando a subtração e a adição</li>   <li>- Provocar a apresentação do zero através do resultado da subtração.</li>   <li>- Trabalhar todo e qualquer tipo de composição e decomposição, enfatizando a de unidade e dezena.</li>   <li>- Verificar observações sobre relações</li>   <li>- Verificar observações sobre a adição e subtração, lembrando que o resultado não deve ultrapassar a 99.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subtração simples (como operação inversa da adição) de números naturais até 99.</li> <li>- Relação de equivalência               <ul style="list-style-type: none"> <li>. "...é igual a..."</li> </ul> </li> <li>- Relação               <ul style="list-style-type: none"> <li>. "...é diferente de..."</li> </ul> </li> <li>- Escalas ascendentes e descendentes de 2 em 2, de 5 em 5, de 10 em 10.</li> <li>- Histórias matemáticas, envolvendo todos os conteúdos trabalhados.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar observações sobre relação.</li>   <li>- Enfatizar a situação-problema durante o desenvolvimento das atividades, mais do que cálculos e exercícios isolados.</li> </ul>

3.2- PARA 2ª SÉRIE

17

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>I - CONJUNTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjuntos-representação de elementos por desenho, palavras, etc.</li> <li>. Relação de pertinência</li> <li>- Lógica</li> <li>. Conjunção - e</li> <li>. Disjunção - ou</li> </ul> <p>na 1ª série no 1º ano</p> <p>II - Conjunto dos números naturais até 999.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representação em base 10</li> <li>. Composição</li> <li>. Decomposição</li> <li>. Leitura e escrita</li> <li>. Reforço do conceito de unidade e dezena</li> <li>. Introdução do conceito de centena</li> <li>. Números pares e ímpares</li> <li>- Números romanos até 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto Universo</li> <li>. Atributos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de números naturais até 99.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de unidade e dezena</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seriação de 2 em 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os conteúdos de conjuntos, relações, topologia, devem ser trabalhados como na 1ª série, sem uso de símbolo - <u>gia</u>.</li> <li>- Na construção de conjuntos, através de atributos, utilizar os conectivos <u>e</u> e <u>ou</u> (inclusivo), exemplo: conjunto dos amarelos e triângulos, conjunto dos azuis ou quadrados.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar os princípios de formação dos sistemas: decimal e romano.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>- Relações</p> <p>. De ordem <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</span> ser maior                               ser menor                               à esquerda                               à direita                               antes, depois</p> <p>. De equivalência "... ser igual a..."</p> <p>- Relação "..." é diferente de..."</p> <p>- Escalas ascendentes e descendentes</p> <p>- Números ordinais até 20</p> <p>- Operação</p> <p>- Adição com transporte de números naturais até 99</p> <p>- Subtração com <b>reserva</b> de números naturais até 99.</p> <p>. Termos da adição e subtração</p>	<p>- Relações trabalhadas no período pré-numérico e numérico.</p> <p>- Adição simples até 99 . Conceito de unidade e dezena</p> <p>- Subtração simples até 99 . Conceito de unidade e dezena</p>	<p>- Trabalhar as relações dentro do conjunto Universo proposto: números naturais até 999.</p> <p>- Escalas de 3 em 3, 4 em 4, 100 em 100, etc.</p> <p>- Construção de tábuas de adição</p> <p>- Construção de tábuas de subtração</p> <p>- Adição: parcelas, soma</p> <p>- Subtração: 1º <sup><i>minuendo</i></sup> termo, 2º <sup><i>subtraendo</i></sup> termo e diferença</p>

21 CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução da multiplicação               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fatos básicos</li> </ul> </li>   <li>- Introdução da divisão como operação inversa da multiplicação.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fatos básicos</li> </ul> </li>   <li>- Adição de números naturais até 999.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. com transporte</li> <li>. com duas parcelas</li> </ul> </li>   <li>- Subtração de números naturais até 999               <ul style="list-style-type: none"> <li>. com reserva</li> <li>. com um zero nas unidades do 1º termo</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de números naturais</li>   <li>- Conjunto dos números naturais</li>   <li>- Adição simples               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Adição com transporte até 99</li> </ul> </li>   <li>- Subtração simples               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Subtração com reserva</li> </ul> </li> <li>- Conceito de dezena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de histórias matemáticas               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizar material concreto</li> <li>. Descrever e registrar a situação apresentada com o objetivo de fundamentar a multiplicação.</li> </ul> </li> <li>- Realizar idêntico trabalho ao da multiplicação.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Explorar em situações concretas divisão exata e inexata.</li> <li>. Realizar registros, informais como:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>duas vezes o três é igual a seis;</li> <li>dez repartido entre 2 é 5</li> <li>20 dividido por 5 é 4</li> </ul> </li> </ul> </li>   <li>- Transporte até a dezena</li>   <li>- Reserva até a dezena</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplicação de números naturais até 99               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fatos básicos</li> <li>. Sem transporte</li> <li>. Com um número de um algarismo no 2º termo</li> </ul> </li> <li>- Divisão de números naturais até 99 como operação inversa               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fatos básicos</li> <li>. Com um número de um algarismo no segundo termo</li> <li>. Divisão exata</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de multiplicar</li> <li>- Conceito de dividir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retornar o processo antes de iniciar a técnica operatória</li> <li>. Utilizar o registro convencional, exemplo: <math>2 \times 3 = 6</math> <math display="block">\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}</math> </li> <li>- O resultado não deve ultrapassar a 99.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relação de equivalência               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Ser igual</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relação de equivalência               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Operações: adição, subtração, multiplicação e divisão.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A divisão pode ser parcialmente inexata, exemplo: <math>45 : 5 = 9</math> <math display="block">\begin{array}{r} 32 \quad   \quad 2 \\ \underline{2} \quad 16 \\ 12 \\ \underline{12} \\ 00 \end{array}</math> </li> <li>- Trabalhar a relação "ser igual", utilizando a adição, subtração, multiplicação e divisão, por exemplo:               <math display="block">\begin{array}{ll} 2 \times 2 = 4 &amp; 2 + 2 = 8 : 2 \\ 8 : 2 = 4 &amp; 2 \times 2 = 8 - 4 \\ 2 \times 2 = 4 &amp; 2 + 2 = 8 - 4 \\ 8 - 4 = 4 &amp; \end{array}</math> </li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobro, metade, triplo</li> <li>- Hora e meia hora</li> <li>- Sistema monetário</li> <li>• Uso e reconhecimento de cédulas e moedas</li>   <li>- Medidas</li> <li>• Unidades arbitrárias</li>             <li>• Unidades padrão</li> <li style="padding-left: 20px;">capacidade - litro</li> <li style="padding-left: 20px;">comprimento - metro</li> <li style="padding-left: 20px;">massa - quilo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplicação, divisão</li>   <li>- Conjunto dos números naturais</li>         <li>- Relações</li> <li>• Conceito de adicionar e multiplicar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar o sistema monetário <sup>?</sup> só com palavras</li>     <li>- Explorar o conceito de medir, a partir de situações concretas onde a criança realize medições de diferentes maneiras e estabeleça relações entre elas.</li> <li>• Capacidade: copos, colheres, vidros, jarros.</li> <li>• Massa - pedra, moeda, areia, algodão, papel, madeira.</li> <li>• Comprimento - palmos, cordão, passos, bastões.</li> <li>• Registrar o resultado de situação concreta para poder introduzir o conceito de unidade padrão.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"><li>- Figuras geométricas: quadrado, retângulo, círculo, triângulo.</li> <li>- Histórias matemáticas, envolvendo todos os conteúdos trabalhados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Noções de topologia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecimento, traçado e comparação das figuras. Construção livre, explorando diferentes posições.</li> <li>- Enfatizar a situação-problema durante o desenvolvimento das atividades, mais do que cálculos e exercícios isolados.</li></ul>



CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>I-TEORIA DOS CONJUNTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação de conjunto por chaves, diagramas e letra maiúscula.</li> <li>• Representação de elementos por letra minúscula, por desenho, por palavras.</li> <li>• Relação de pertinência</li> <li>• Conjuntos especiais:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Universo</li> <li>Unitário</li> <li>Finito</li> <li>Vazio</li> <li>Subconjunto</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Operações           <ul style="list-style-type: none"> <li>• União</li> <li>• Intersecção</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Símbolo e ser simbolizado</li> <li>• Relação de igualdade</li> <li>• Conjunto e elemento</li> <li>- Atributos, conjunto com um elemento, com vários elementos.</li> <li>- Disjunção (ou)</li> <li>- Conjunção (e)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de terminologia com ou sem simbologia.</li> <li>- Introduzir o símbolo gradativamente.</li> </ul>
<p>II-CONJUNTO DE NÚMEROS NATURAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de números naturais até 9999.</li> <li>- Representação em base 10.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composição</li> <li>• Decomposição</li> <li>• Leitura e escrita</li> <li>• Reforço do conceito de unidade,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de números naturais até 999.</li> <li>- Conceito de unidade, dezena e centena.</li> </ul>	

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>dezena e centena.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Introdução ao conceito de unidade de milhar.</li> <li>- Representação na semi-reta natural.</li> <li>- Relações           <ul style="list-style-type: none"> <li>. de Ordem               <ul style="list-style-type: none"> <li>{ ser maior</li> <li>{ ser menor</li> <li>{ vir antes</li> <li>{ vir depois</li> </ul> </li> <li>. de Equivalência - ser igual               <ul style="list-style-type: none"> <li>. ser diferente</li> </ul> </li> <li>- Números ordinais até 50</li> <li>- Números romanos até 50</li> <li>- Escalas ascendentes e descendentes</li> <li>- Adição de números naturais até 999               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Com transporte</li> <li>. Com mais de duas parcelas</li> <li>. Adições na semi-reta natural</li> <li>. Propriedades: comutativa e elemento neutro</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações de ordem e de equivalência já trabalhadas.</li> <li>- Números ordinais até 20</li> <li>- Números romanos até 12</li> <li>- Adição de números naturais até 999.           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Com transporte até a dezena</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A semi-reta pode ser subdividida de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5, de 10 em 10, de 100 em 100, de 250 em 250, etc.</li> <li>- Usar simbologia:           <ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt;</math> , <math>&lt;</math> , <math>=</math> , <math>\neq</math></li> </ul> </li> <li>- Usar as escalas ascendentes e descendentes como apoio da multiplicação, divisão e preparação do conceito de múltiplo e divisor.</li> <li>. Transporte até a centena</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subtração de números naturais até 999               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Com reserva</li> <li>. Com dois zeros no primeiro termo</li> <li>. Subtrações na semi-reta natural</li> </ul> </li>   <li>. Propriedades</li>   <li>- Multiplicação de números naturais até 99               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Com transporte</li> <li>. Com um número de um algarismo no segundo termo</li> <li>. Termos da multiplicação</li> <li>. Com um zero no primeiro fator</li> <li>. Propriedades: comutativa, elemento neutro e elemento absorvente (0)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subtração de números naturais até 999               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Com reserva até a dezena</li> <li>. Com um zero no primeiro termo</li> </ul> </li>   <li>- Multiplicação de números naturais até 99               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Sem transporte</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar jogos com vistas a adição e subtração na semi-reta natural, utilizando cubos com números como por exemplo: 20, 12, 5, 50 e sinais de operação.</li>   <li>- Reserva até a centena</li>   <li>- Transportar para a semi-reta a situação de jogos.</li> <li>- Verificação da existência ou não de propriedades com o objetivo de evitar a troca de termos na subtração.</li> <li>- Construção e estudo exploratório da tabela de multiplicação               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Transporte até a dezena</li> </ul> </li>   <li>- Multiplicação: 1º e 2º fatores e produto.</li> <li>- Sem uso de terminologia               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Comparar a propriedade comutativa na adição com a mesma propriedade na multiplicação.</li> </ul> </li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisão de números naturais até 99.</li> <li>. Divisão exata e inexata.</li> <li>. Termos da divisão</li> <li>. Com um número de um algarismo no divisor</li> <li>. Propriedades</li>   <li>- Relação de Equivalência</li> <li>. ser igual</li>   <li>- Medidas</li> <li>. Capacidade: litro e meio litro</li> <li>. Massa: quilo e meio quilo</li> <li>. Comprimento: metro, meio metro e centímetro.</li> <li>. Tempo: hora, meia hora e minuto.</li> <li>- Figuras geométricas</li> <li>. Quadrado, círculo, retângulo, losango e triângulo.</li> <li>- Perímetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisão de números naturais até 99.</li> <li>. Divisão exata e parcialmente inexata</li>   <li>- Metade e dobro</li>   <li>- Semi-reta natural subdividida em espaços iguais.</li>   <li>- Construção livre de figuras geométricas.</li> <li>- Adição</li> <li>. Medidas de comprimento</li> <li>. Figuras geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção e estudo exploratório da tábua de divisão.</li> <li>- Divisão: dividendo, divisor, quociente e resto.</li> <li>- Estudo comparativo das propriedades com o objetivo de verificar a não existência das mesmas e evitar a troca de termos na divisão.</li> <li>- Verificar observação sobre relação de equivalência na 2ª série.</li> <li>- Medidas com uso gradativo da simbologia</li> <li>- Construir o metro</li>   <li>- Utilizar as medidas de comprimento na construção de figuras geométricas.</li> <li>- Fundamentar o conceito de perímetro, sem introduzir a terminologia, encarrando-o como uma medida.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição de números naturais até 9999.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. com transporte</li> <li>. com mais de duas parcelas</li> <li>. Propriedades: comutativa e elemento neutro.</li> </ul> </li> <li>- Subtração de números naturais até 9999.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. com reserva</li> <li>. com três zeros no primeiro termo.</li> </ul> </li> <li>- Multiplicação de números naturais até 999.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. com transporte</li> <li>. com um número de dois algarismos no segundo fator.</li> <li>. com um zero no primeiro fator.</li> <li>. com um zero no segundo fator.</li> <li>. multiplicação por 10, 100 e 1000.</li> </ul> </li> <li>- Divisão de números naturais até 999.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. divisão exata e inexata</li> <li>. com um nº de dois algarismos no divisor</li> <li>. divisão por 10, 100 e 1000.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição de números naturais até 999.</li> <li>- Subtração de números naturais até 999.</li> <li>- Multiplicação de números naturais até 99.</li> <li>- Divisão de números naturais até 99</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte até a unidade de milhar.</li> <li>- Reserva até a unidade de milhar.</li> <li>- Transporte até a centena.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>- Histórias matemáticas envolvendo todos os conteúdos trabalhados, inclusive sistema monetário.</p>		<p>- Ver observações na 2ª série relativas a histórias matemáticas.</p>

## 4.1 - PARA A 4ª SÉRIE

41

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>I - TEORIA DE CONJUNTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinação de conjuntos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Por extensão</li> <li>. Por propriedades (características)</li> <li>. Conjunto infinito</li> <li>. subconjunto</li> <li>. Relação de inclusão</li> </ul> </li> <li>- Relações           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Par ordenado</li> <li>. Lei de uma relação</li> <li>. Relações entre conjuntos: equivalência e ordem.</li> <li>. Propriedades: reflexiva, simétrica, anti-simétrica, transitiva.</li> </ul> </li> <li>- Funções:           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Bijetora</li> <li>. Não-bijetora</li> </ul> </li> <li>- Operação com conjuntos           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Reunião</li> <li>. Intersecção</li> <li>. Complementação</li> <li>. Produto cartesiano</li> <li>. Partição</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noção de conjunto, elemento e atributo.</li> <li>- Representação de conjunto</li> <li>- Relações estabelecidas anteriormente</li> <li>- Correspondência um a um</li> <li>- Correspondência vários a um</li> <li>- Conetivos: e, ou</li> <li>- Disjunção</li> <li>- Conjunção</li> <li>- Relação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os conteúdos da teoria dos conjuntos que foram desenvolvidos de 1ª a 3ª série e serão formalizados nesta série.</li> <li>- Com uso de terminologia.</li> <li>- A função bijetora é correspondência biunívoca</li> <li>- Realizar as operações, a partir de representação por diagramas e por chaves, analisando e descrevendo o trabalho realizado.</li> <li>- Aplicar a partição de conjunto em relações de equivalência "é igual a",</li> </ul>





45 CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição de números naturais.</li> <li>. Adição na semi-reta natural.</li> <li>. Propriedades: comutativa, associativa e elemento neutro.</li> <li>- Subtração de números naturais</li> <li>. Subtração na semi-reta natural</li> <li>- Multiplicação de números naturais</li> <li>. Propriedades: associativa, comutativa, elemento neutro, elemento absorvente.</li> <li>. Propriedade distributiva em relação à adição.</li> <li>- Divisão de números naturais</li> <li>. Divisão exata e inexata</li> <li>. Divisibilidade</li> <li>- Múltiplos de um número</li> <li>- Divisores de um número</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição de números naturais até 9999.</li> <li>- Reunião</li> <li>. Propriedades da reunião</li> <li>- Subtração de números naturais até 9.999</li> <li>. Complementação</li> <li>- Multiplicação de números naturais até 999.</li> <li>. Produto cartesiano</li> <li>. Propriedades das operações com conjuntos</li> <li>- Divisão de números naturais até 999</li> <li>. Partição</li> <li>- Escalas ascendentes e descendentes</li> <li>. subconjuntos</li> <li>. conjunto infinito</li> <li>. conjunto finito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Prática da adição</li> <li>. Uso de tábuas de adicionar</li> <li>- Aplicação das propriedades em situações problemas.</li> <li>. Prática da subtração</li> <li>. Uso de tábuas de subtrair</li> <li>- Prática da multiplicação</li> <li>. Uso de tábuas de multiplicar</li> <li>. Aplicação das propriedades em situações problemas.</li> <li>- Prática da divisão</li> <li>. Uso da tábua de dividir</li> <li>. Por 2, 3, 5 e 10, oportunizando ao aluno condições de formular a regra.</li> <li>- Construção do conjunto de múltiplos e divisores de um número qualquer.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número um, número primo e <u>composto</u>.</li> <li>- Relações:               <ul style="list-style-type: none"> <li>. ser múltiplo de, ser divisor de</li> <li>. Propriedades: reflexiva, anti-simétrica e transitiva.</li> <li>. Menor múltiplo comum.</li> <li>. Maior divisor comum.</li> </ul> </li> <li>III - CONJUNTO DAS FRAÇÕES               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noção de fração</li> <li>- Representação                   <ul style="list-style-type: none"> <li>. na forma fracionária</li> <li>. por setores circulares, retangulares, quadrangulares.</li> <li>. leitura e escrita de frações</li> </ul> </li> <li>- Equivalência                   <ul style="list-style-type: none"> <li>. frações equivalentes</li> </ul> </li> <li>- Adicionar e subtrair frações de mesmo denominador</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de par.</li> <li>- Intersecção</li> <li>- Intersecção</li> <li>- Figuras geométricas</li> <li>- Relações de equivalência</li> <li>- Reunião de conjuntos               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Complementação</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecimento e classificação de um número como sendo primo ou composto.</li> <li>- Determinação do M.M.C. e M.D.C. entre dois ou mais números só através da intersecção.</li> <li>. Introduzir a noção de fração como parte de um inteiro, através de situações concretas, de preferência realizadas pela criança.</li> <li>- Utilizar material manipulativo para verificar a equivalência de frações, construindo conjuntos de frações equivalentes.</li> </ul>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
<p>- Adicionar e subtrair frações de denominadores diferentes.</p> <p>IV - GEOMETRIA</p> <p>- Figuras planas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos: triângulo, quadrado, retângulo, losango, paralelograma, trapézio.</li> <li>- Prismas: cubo</li> <li>- Sistema métrico</li> <li>• Comprimento: metro, quilômetro, centímetro e milímetro.</li> <li>• Massa: quilo, grama.</li> <li>• Capacidade: litro, milímetro. ? ?</li> </ul>	<p>- Construção de figuras planas utilizando medidas de comprimento.</p>	<p>- Adicionar e subtrair frações de denominadores diferentes através de frações equivalentes. Exemplo:</p> $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$ $\frac{1}{2} = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \left( \frac{3}{6} \right), \frac{4}{8}, \dots \right\}$ $\frac{2}{3} = \left\{ \frac{2}{3}, \left( \frac{4}{6} \right), \frac{6}{9}, \dots \right\}$ <p>- Uso de abreviaturas</p> <p>- Relacionar as unidades padrões com os múltiplos e submúltiplos sugeridos. Pode ser utilizado ainda: 1/2 kg, 1/4 kg, 1/2 l, 1/4 l que é da vivência da criança.</p>

CONTEÚDOS	PRÉ-REQUISITOS	OBSERVAÇÕES
- Perímetro	- Adição de números naturais	- Determinar o perímetro de figuras planas
- Área	- Medidas de comprimento	
- Volume	- Figuras planas	- Introduzir o conceito de área como um produto de dois fatores, utilizando figuras planas.
- Histórias matemáticas	- Multiplicação	- Introduzir o conceito de volume como um produto de três fatores, utilizando cubos.
	- Figuras planas	- As situações-problema deverão abranger todos os conteúdos matemáticos trabalhados, inclusive o sistema monetário.
	- Multiplicação	
	- Cubo	