

PUBLICAÇÃO AUTORIZADA PELA  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL

# PROGRAMA EXPERIMENTAL DE MATEMÁTICA

1.º a 5.º ano

## CURSO PRIMÁRIO

Elaborado pelo Centro de Pesquisas e Orientação Educacionais da  
Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul



PÓRTO ALEGRE  
ANDRADAS, 1774  
1952

PUBLICAÇÃO AUTORIZADA PELA  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL

# PROGRAMA EXPERIMENTAL DE MATEMÁTICA

1.º a 5.º ano

## CURSO PRIMÁRIO

Elaborado pelo Centro de Pesquisas e Orientação Educacionais da  
Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul



PÓRTO ALEGRE  
ANDRADAS, 1774  
1962



PROGRAMA EXPERIMENTAL DE  
MATEMÁTICA

572.7  
P964

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
BIBLIOTECA  
«CLEMENTE PINTO»

Reg. cob nº 6554  
Porto Alegre, 24.4.63

Colaboraram, também, neste programa:

Cecy C. Thofehn — Orientador de Educação Primária  
Ada Vaz Cabeda — Orientador de Educação Primária  
Hilda Silva — Técnico em Educação do CPOE  
Lady C. Azambuja — Orientador de Educação Primária

Diretora do CPOE:

Sarah Azambuja Rolla

Assistente do Ensino Primário:

Sydia Sant'Ana Bopp

A elaboração deste programa esteve a cargo de:

Odete Campos — Técnico em Educação do CPOE  
Margarida Si Angelo — Orientador de Educação Primária  
Florisbella M. Barbosa — Orientador de Educação Primária

*Douçad*

*22-4-63*

## Í N D I C E

1 —	Esclarecimento aos professores .....	4
2 —	Importância da Matemática .....	5
	Objetivos Gerais da Matemática .....	5
	Objetivos específicos .....	5
3 —	Formação de hábitos e atitudes .....	6
4 —	Normativa .....	7
5 —	Bibliografia para os professores .....	9
6 —	Programa	
	1º ano .....	10 e 11
	2º ano .....	12 e 13
	3º ano .....	13 e 14
	4º ano .....	14 e 15
	5º ano .....	15 e 16

## ESCLARECIMENTO AOS PROFESSÔRES

Nos programas escolares, de modo geral, há dois pontos essenciais a considerar: o **conteúdo programático**, isto é, «o que ensinar» e as **normativas**, que indicam «como ensinar».

Neste **Programa Experimental de Matemática**, porém, estabeleceu-se apenas uma normativa geral, pois houve a preocupação de imprimir ao seu conteúdo, na própria discriminação dos assuntos, uma certa orientação metodológica, uma certa diretriz, com o objetivo de possibilitar ao professor um adequado desenvolvimento do trabalho.

Quanto à apresentação e organização do programa, elucidamos o seguinte:

1. Estabeleceram-se as «Noções Gerais», próprias para serem trabalhadas no **período preparatório**, pela oportunidade de situações que auxiliem a criança a ir desenvolvendo conceitos sobre quantidade, distância, tempo, etc.
2. Determinaram-se os títulos que caracterizam as diferentes partes da Matemática no Curso Primário (Colunas verticais) como: «Numeração», «Operações fundamentais», «Sistema monetário» etc.
3. Dividiu-se o conteúdo programático em **etapas** ou **unidades de matéria** (Colunas horizontais, nos I, II, III etc.), o que facilitará o trabalho do professor, que deverá desenvolver o programa por unidade, etapa por etapa (trabalhando em sentido horizontal).

Sendo, porém, a Matemática um sistema de idéias relacionadas, sentirá muitas vezes, o professor, dentro de cada etapa, necessidade de trabalhar — e deve fazê-lo — correlacionando os **itens** de uma coluna com os de outra, de maneira que haja um desenvolvimento lógico de idéias.

Exemplo: ao desenvolver as unidades de superfície (Coluna: «Sistema de unidades de medir») o professor relacionará este estudo com a noção de área, constante da coluna de Geometria.

4. Apresentou-se, dentro de cada título, um conteúdo programático graduado, isto é, em ordem crescente de dificuldades.
5. Procurou-se finalmente, atender aos critérios lógico, psicológico e social, que devem ser observados na organização de um programa funcional de Matemática:
  - a) apresentação lógica no desenvolvimento dos processos;
  - b) interesses e possibilidades da criança;
  - c) atividades especificadas, tanto quanto possível, em atenção às necessidades da vida prática.

## IMPORTANCIA DA MATEMATICA

A Matemática, sendo um instrumento indispensável à vida, assume relevante papel na escola primária.

Na vida do indivíduo, como na das sociedades, sua aplicação é constante. A Matemática é necessária para toda sorte de negócios, para as ciências, para as artes etc.

Basta considerarmos que o homem, a cada passo, se depara com situações matemáticas, desde o pastor analfabeto que conta seus rebanhos por meio de risquinhos e pedrinhas até o artista que dá ritmo à sua música, o astrônomo, o geógrafo, o médico, etc. . . .

No desejo de realizar-se, usando a própria potencialidade, o indivíduo chega, a cada instante, à elaboração de conceitos, relações e processos matemáticos.

Usando a Matemática, o indivíduo capacita-se a solucionar seus problemas vitais, adquirindo recursos para desenvolver a atitude reflexiva característica do pensamento evoluído.

Na Escola Primária, proporcionando à criança a vivência de situações reais, encaminhando-a através do uso de materiais manipulativos e áudio-visuais, à descoberta do sistema numérico, às operações fundamentais, à conceituação dos diversos padrões de medidas, não só a capacitamos a solucionar problemas de vital importância, como ainda podemos oportunizar a aquisição de processos mentais indispensáveis à evolução do pensamento, como indução, abstração, generalização, reversibilidade do pensamento.

## OBJETIVOS GERAIS DA MATERIA

1. Desenvolver e organizar o pensamento lógico do indivíduo.
2. Contribuir para a formação do espírito democrático.
3. Conduzir a um bom desenvolvimento do caráter.
4. Promover a integração social do indivíduo, familiarizando-o com as possibilidades econômicas da comunidade.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Desenvolver o pensamento matemático, através de:
  - a) domínio do vocabulário matemático
  - b) estabelecimento de conceitos, relações e generalizações.
2. Promover a habilidade de cálculo, levando o aluno à exatidão e rapidez na execução do trabalho matemático e encaminhando-o, gradualmente, à abstração.
3. Capacitar o aluno a usar a Matemática nas situações de vida que se lhe apresentam.

4. Oportunizar o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos de modo a oferecer ao aluno uma base necessária ao desenvolvimento de seus estudos.

## FORMAÇÃO DE HABITOS E ATITUDES

No desenvolvimento de todo trabalho matemático, merece cuidado especial a formação de hábitos e atitudes favoráveis, que auxiliem o aluno na elaboração de sua aprendizagem, concorrendo, ainda, para sua formação integral, indispensável a uma sociedade democrática.

Num plano unificado de atividades comuns, o professor atenderá à formação de hábitos de:

1. economia, justiça, bom julgamento e cooperação;
2. trabalho em grupo;
3. trabalho independente;
4. organização, coleção e confecção do material indispensável ao desenvolvimento do trabalho;
5. conservação do material da classe e individual;
6. elaboração pessoal indispensável ao processo de «autodescoberta»;
7. pesquisa (levantamento de dados matemáticos em diversos setores da atividade humana);
8. verificação do trabalho: levar o aluno a examinar as situações matemáticas apresentadas, selecionar os dados e resultados obtidos, verificando a precisão e a lógica dos mesmos e contribuindo para formar, no aluno, a sua autoconfiança;
9. emprego adequado dos termos matemáticos, quando trabalhando em situações quantitativas.



## O R M A T I V A

O ensino da Matemática na Escola Primária, além de atender o aspecto matemático, próprio dito, deve ser funcional, isto é, realizado em situações tais que oportunizem a aplicação efetiva desta matéria à solução de problemas individuais e coletivos, integrando o indivíduo na comunidade.

Antes de iniciar qualquer trabalho matemático, deve o professor constatar, cuidadosamente, se há prontidão por parte dos alunos para realizar o trabalho previsto. Caso contrário, oportunizará situações que permitam aos alunos o enriquecimento das experiências necessárias.

Impõe-se, portanto, a realização de um período preparatório que dará ao professor oportunidade de conhecer seus alunos, verificando as experiências que já possuem, o que lhe possibilitará atendê-los em suas necessidades. No 1.º ano, esse período terá, ainda, a finalidade de ambientar o aluno à escola.

Os processos adotados devem ser intuitivos, econômicos e menos sujeitos a erro. A função do professor deve ser a de conduzir o aluno, com o auxílio de material adequado, à «autodescoberta», e conseqüentemente, à aquisição de conhecimentos. Dessa forma o aluno desenvolverá seus conhecimentos com mais segurança, o que evitará tentativas infrutíferas, portanto, perda de tempo, dispêndio excessivo de energias e desânimo.

Material didático variado e significativo deve ser fartamente utilizado pelo professor. Através de sua própria experiência, manipulando coleções de objetos diversos, o aluno irá adquirindo as noções e descobrindo conceitos, processos e relações.

O emprêgo desse material merece especial cuidado por parte do professor, a fim de que possa alcançar satisfatoriamente os objetivos visados, devendo, para tanto, observar as seguintes fases:

- 1 — Concreta:
  - a) material real (crianças, cadernos, livros, brinquedos, etc.)
  - b) material manipulativo (fichas, tampinhas, sementes, etc.)
- 2 — semi-concreta (ilustrações, gravuras, desenhos, sinais, etc...)
- 3 — simbólica (algarismos)

Considerando a Matemática como um sistema de idéias relacionadas, é necessário que se atenda, cuidadosamente, à graduação das dificuldades, proporcionando ao aluno um desenvolvimento progressivo de seu pensamento matemático.

Ao planejar uma unidade de trabalho o professor deverá considerar os aspectos do programa que precisa desenvolver, examinando as situações gerais que o assunto oportunize. Para que este trabalho dê os resultados desejáveis, dever-se-á tomar as seguintes precauções:

- a) examinar antecipadamente o programa, localizando os aspectos que, de acôrdo com as experiências dos alunos, devam ser tratados;
- b) prever as situações de aprendizagem que, dentro da unidade, poderão surgir, cuidando para que atendam aos interesses dos alunos;
- c) prover para que o trabalho se efetive com segurança. Para isto é necessário que, após a elaboração de cada idéia, processo ou relação, haja um período destinado à fixação da aprendizagem. Com este fim, o professor organizará, cuidadosamente, séries de exercícios sistematizados, visando um objetivo determinado, e que atendam aos seguintes critérios:
  - situações e dados de acôrdo com a experiência e interesse do aluno;
  - variedade de tipos;
  - graduação de dificuldades em ordem crescente;
  - repetição de exercícios dentro de um mesmo tipo e em cada grau de dificuldade.

Periódicamente, o professor deverá fazer, ainda, uma verificação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos. Esse trabalho é essencial para o êxito da aprendizagem. Através da verificação, o professor constatará, de forma precisa, os progressos e deficiências da classe e de cada aluno em particular, podendo, ainda, reconhecer se a orientação que imprimiu ao trabalho teve a eficiência desejada, ou se há necessidade de modificação de suas técnicas e processos.

A verificação de um trabalho matemático poderá ser feita por meio de provas diagnósticos ou exercícios graduados, testes, problemas, concursos, torneios, etc.

As deficiências constatadas através das verificações devem ser anotadas cuidadosamente, bem como o número de alunos que as apresentaram. Assim procedendo, o professor saberá com exatidão quais os aspectos que deverão ser revisados, podendo, com segurança, orientar seu trabalho.

### BIBLIOGRAFIA PARA OS PROFESSORES

1. Albuquerque, Irene ..... — Metodologia da Matemática (3ª edição)
2. Albuquerque, Irene ..... — Jogos e Recreações Matemáticas — 2ª edição
3. Pastor, Rey ..... — Metodologia da Matemática
4. Monteiro, Antônio A ..... — Aritmética Racional
5. Souza, Alfredina Paiva de ..... — O Ensino do Cálculo na Escola Primária
6. Balanzat Manoel ..... — Matemática Moderna
7. Abdon, Célia Côrtes ..... — Primeiros Passo na Matemática (Vol. I, II e III)
8. França. Campos, I. de ..... — Didática da Matemática
9. Vasconcelos, Faria ..... — Como se Ensina Aritmética
10. Vasconcelos, Faria ..... — Como se ensina a Raciocinar em Aritmética
11. Caraça, Bento de Jesus .... — Conceitos Fundamentais de Matemática
12. PABAAE ..... — Publicações diversas, folhetos, etc.
13. Revista do Ensino ..... — Publicações diversas
14. Coleção "Guias de Ensino e Livro de Texto (INEP) .... — Matemática na Escola Elementar
15. Somossa, J. E. Perez ..... — Metodologia de la Aritmética Elemental
16. Ruiz, S. Hernandez ..... — Metodologia de la Aritmética en la Escuela Primária
17. Comas, Margarita ..... — Metodologia de la Aritmética y la Geometria
18. Rude, Adolf ..... — El Tesoro del Maestro (VOL. IV)
19. Reed, H. B. .... — Psicologia de las Matérias de Enseñanza Primária
20. Young, W. A. .... — Fines, Valor y Métodos de la Enseñanza Matemática
21. Cambiaggio, D. F. .... — La Aritmética en la Escuela Primária
22. Leif, J. e Dézaly, R. .... — Pédagogie Spéciale
23. Piaget, Jean ..... — La genèse du Nombre Chez L'enfant
24. Piaget, Jean ..... — L'enseignement des mathématiques (Actualités pédagogiques et Psychologiques)
25. Cuisenaire et Cattegno R. . . — Les Nombres en Couleurs
26. Vassort, L. e M. .... — Le calcul vivant
27. Chatelet — Condevaux ..... — J'apprends à Reasonner
28. Chatelet — Condevaux ..... — J'apprends à Calculer
29. Chatelet — Condevaux ..... — J' apprends l' Arithmetique et Ses Aplications
30. Wheat, Harry Grove ..... — Course of Study Arithmetic
31. Grossnickle, Brueckner ..... — Making Arithmetic Meaningful
32. Stern, Catherine ..... — Discovering Arithmetic course I and II
33. Sangiorgi, Osvaldo ..... — Matemática — coleção Curso Ginásial — edição 1961
34. Quintela, Ary ..... — Matemática — Coleção Curso Ginásial — Edição 1961

cá, lá;

h) ordem: primeiro, último, penúltimo.

I manhã, tarde, mês;

II — Noção de Correspondência

III — Noção de unidade e de coleção.

	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
I		A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes (envolvendo tôdas as combinações dentro das coleções em estudo).
I	A — Comparações relacionadas às idéias de peso, tamanho, quantidade e distância.	A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes, envolvendo as noções em estudo. B — Problemas práticos, de adição e de subtração, dentro dos limites dos conhecimentos adquiridos, com uma só operação (Sem redação escrita, resolvidos por simples vivência das situações. Soma até 10, minuendo até 10). C — Uso de vocabulário significativo, relacionado com os conceitos desenvolvidos: ao todo, todos juntos, juntar, sobra, resto, etc.

# PROGRAMA EXPERIMENTAL DE MATEMÁTICA

## 1.º ANO

### NOÇÕES GERAIS

I — Desenvolvimento de conceitos relacionados com as idéias de:

a) **quantidade:** um, mais de um, mais, menos, pouco, muito;

b) **tamanho:** maior, menor, igual, alto, baixo, grande, pequeno, comprido, curto, largo, estreito;

c) **posição:** à direita, à esquerda, ao lado, em cima, em baixo, acima, abaixo, fora, dentro, à frente, atrás;

d) **distância:** perto, longe, aqui, ali, cá, lá;

e) **forma:** quadrado, redondo;

f) **tempo:** hoje, ontem, amanhã, manhã, tarde, noite; cedo e tarde; dia, semana, mês;

g) **pêso:** leve, pesado;

h) **ordem:** primeiro, último, penúltimo.

II — Noção de Correspondência

III — Noção de unidade e de coleção.

	CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
I	<p>A — Noção de número Reconhecimento gradual de coleções até 9</p> <p>B — Compreensão da seqüência numérica.</p> <p>C — Sistematização da contagem de 1 a 9</p> <p>D — Representação escrita dos números de 1 a 9, à medida em que sejam trabalhadas as quantidades.</p>	<p>A — Conhecimento de tôdas as combinações dentro das coleções de 1 a 9 (Ex.: 8 = 4 e 4, 5 e 3, 6 e 2, 3 e 5, 2 e 6, etc. De 8 tirando 3, tirando 4, etc.) Preparo para a adição e para a subtração.</p>					<p>A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes (envolvendo tôdas as combinações dentro das coleções em estudo).</p>
II	<p>A — Significação de zero como "ausência de quantidade".</p> <p>B — Estudo da quantidade 10. Noção de dezena. Noção de unidade. Valor posicional dos algarismos na escrita dos números. Escrita do número 10.</p>	<p>A — Significação das operações:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>ADIÇÃO</b> — como operação que resolve situações em que se tem de juntar, agrupar.</li> <li>2) <b>SUBTRAÇÃO</b> — como operação que resolve situações em que se tem de ver "o que sobrou".</li> </ol> <p>B — Significação e uso dos sinais, +, - e =.</p> <p>C — Fatos fundamentais da adição e da subtração:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fatos fáceis, com total e minuendo até 10.</li> <li>2) Fatos da adição, figurando o zero como parcela.</li> <li>3) Fatos da subtração com resto zero. Minuendo e subtraendo até 9.</li> <li>4) Fatos da subtração, tendo o zero como subtraendo. Minuendo até 9.</li> </ol>				<p>A — Comparações relacionadas às idéias de pêso, tamanho, quantidade e distância.</p>	<p>A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes, envolvendo as noções em estudo.</p> <p>B — Problemas práticos, de adição e de subtração, dentro dos limites dos conhecimentos adquiridos, com uma só operação (Sem redação escrita, resolvidos por simples vivência das situações. Soma até 10, minuendo até 10).</p> <p>C — Uso de vocabulário significativo, relacionado com os conceitos desenvolvidos: ao todo, todos juntos, juntar, sobra, resto, etc.</p>



	CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
III	<p>A — <b>Dezena e unidade.</b> Composição oral de números com dezenas e unidades por meio de objetivação.</p> <p>B — Estudos de quantidades acima de 10: 1) Formação de números entre 10 e 20. 2) Noção de 20 como duas dezenas ou vinte unidades. 3) Leitura, escrita, composição e decomposição de números entre 10 e 20.</p> <p>C — Noção de <b>dúzia e meia dúzia.</b></p> <p>D — Noção de <b>dôbro</b>, de número par e ímpar, à medida em que sejam estudadas as coleções. Contagem de 2 em 2 até 20 (em ordem crescente, a partir de 2). Conhecimento prático dos números pares e ímpares até 20.</p>	<p>A — Adição em colunas de três números (revisão dos fatos fundamentais estudados).</p> <p>B — Compreensão e uso do vocabulário apropriado às noções aprendidas: somar com, subtrair de, total, resto, etc.</p>	<p>A — Conhecimento prático de cédulas de 1, 2, 5, 10 e 20 cruzeiros e de moedas de 1 e 2 cruzeiros:</p> <p>1) com material concreto (cédulas e moedas reais e provindas de desenhos, recortes, etc.) e</p> <p>2) com ilustrações.</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> a palavra "cruzeiros" escrita por extenso.</p>	<p>A — Noção de <b>metade.</b></p> <p>B — Metade de objeto e metade de coleção.</p>		<p>A — Noção de <b>medida.</b></p> <p>B — Medição de líquidos e avaliação de pesos, por meio de medidas naturais: colheres, xícaras, copos, garrafas, pedras, punhados, saquinhos de terra, etc.</p> <p>C — Equivalências entre essas medidas.</p>	<p>A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes, envolvendo as noções em estudo.</p> <p>B — Problemas práticos de adição e subtração, com uma só operação, no limite dos conhecimentos adquiridos: 1 — ilustrados, com resposta escrita 2 — apresentados oralmente, com resposta escrita.</p>
IV	<p>A — Quantidade de 20 a 99. Formação de números com dezenas e unidades, até esse limite. Séries numéricas (1 a 1, 2 a 2).</p> <p>B — Leitura e escrita, composição e decomposição de números nesse limite.</p> <p>C — Conhecimento do relógio: mostrador (distribuição dos números no mostrador, ponteiro grande, ponteiro pequeno). Leitura de horas (exatas), com números arábicos. Hora em função da vida da criança: hora do café, do almoço, do recreio, hora de dormir, de levantar, etc.</p>	<p>A — Adição, sem reserva, de números de dois algarismos e subtração, sem retorno, com total e minuendo dentro dos limites dos conhecimentos da numeração.</p>	<p>A — Prática de trôco com as moedas e cédulas já estudadas:</p> <p>a) com material concreto b) com ilustrações c) por meio de exercícios escritos.</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> a palavra "cruzeiros" escrita por extenso.</p>	<p>A — Uso do termo <b>meio</b> baseado na noção de metade.</p>			<p>A — Problemas orais, reais, de situação atual e resolvidos em torno de objetos presentes, envolvendo as noções em estudo.</p> <p>B — Problemas práticos de adição e subtração, com uma só operação: 1) apresentados oralmente, com resposta por escrito; 2) redigidos oralmente pelo aluno, com resposta por escrito; 3) com enunciado e resposta por escrito.</p>

2.º ANO

	CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
V	<p>A — Estudo da quantidade 100. Noção de centena. Escrita da quantidade 100.</p> <p>B — Séries numéricas. Contagem por grupos em ordem crescente (preparo para a multiplicação). Contagem em ordem decrescente.</p> <p>C — Numeração ordinal até vigésimo.</p> <p>D — Leitura de horas e meias horas (números arábicos).</p>	<p>A — Fatos fundamentais da adição e da subtração, com total e minuendo acima de 10.</p> <p>B — Dominio dos fatos fundamentais da adição e da subtração.</p> <p>C — Prova da adição baseada na propriedade comutativa. Prova da subtração pela soma do resto ao subtraendo, obtendo-se o minuendo.</p> <p>D — Significação da subtração como operação que resolve situações de "sobra", "falta" e "comparação".</p> <p>E — Adição com reserva e subtração com retorno, com total e minuendo até 100. Nomeclatura relativa à adição e à subtração: parcelas, total, minuendo, subtraendo, resto.</p> <p>F — Compreensão objetiva da multiplicação como uma soma abreviada. Contagem por coleções. Significação e uso do sinal (x).</p> <p>G — Idéia objetiva da divisão. Divisão como "medida" e como "repartição". Significação do sinal (:) e da chave (  )</p> <p>H — Fatos fundamentais fáceis da multiplicação e da divisão:                      1) Fatos da multiplicação em que um dos fatores seja 1, 2, 5, 10.                      2) Fatos da divisão relacionados com esses fatos da multiplicação.</p>	<p>A — Reconhecimento das moedas de 1, 20 e 50 centavos. Equivalências com o cruzeiro.</p> <p>B — Reconhecimento de cédulas de Cr\$ 50,00 e de Cr\$ 100,00.</p> <p>C — Prática de troca no limite de Cr\$ 100,00 (cálculo mental).</p> <p>D — Leitura e escrita de quantias até Cr\$ 100,00. (Cruzeiros, centavos, cruzeiros e centavos).</p>	<p>A — Noção de meio. Meio de unidade</p>	<p>A — Observação de objetos com a forma de esfera, cubo e cilindro.</p> <p>B — Uso da nomenclatura apropriada às formas observadas: esfera, cubo e cilindro.</p> <p>C — Identificação dessas formas em objetos usuais.</p>	<p>A — Ampliação da noção de medida.</p> <p>B — Avaliação de comprimentos larguras e alturas por meio de padrões pessoais: palmo, polegada, pé.</p> <p>C — Uso do metro, do litro e do quilograma, respectivamente, em:                      a) avaliação de comprimentos, larguras e alturas.                      b) medição de líquidos.                      c) avaliação de pesos (massas).</p> <p>D — Equivalência das medidas naturais com o metro, o litro e o quilograma, (palmo, polegada, pé, colheres, xícaras, copos, garrafas, punhados, etc.)</p>	<p>A — Problemas práticos, orais e escritos, de adição e de subtração, com uma só operação:                      1) problemas vividos pelos alunos, através de situações reais e dramatizações;                      2) problemas — historieta;                      3) problemas orais, com resposta por escrito;                      4) problemas com enunciado e resposta por escrito;                      5) problemas redigidos pelos alunos.</p> <p>B — Problemas orais e escritos, envolvendo os fatos fundamentais da multiplicação e da divisão, com uma só operação:                      1) problemas práticos;                      2) problemas — historieta;                      3) problemas formulados pelos alunos;                      4) problemas incompletos.</p>
VI	<p>A — Estudo de quantidades até 999. Leitura, escrita, composição e decomposição de números nesse limite.</p> <p>B — Numeração romana até XII.</p> <p>C — Leitura de horas, meias horas e quartos de hora. (Números arábicos e romanos).</p>	<p>A — Adição com reserva e subtração com retorno, com números até 999. (Exceto casos de subtração com dois zeros no minuendo). Cálculo mental com dezenas e unidades, sem reserva.</p> <p>B — Fatos da multiplicação em que um dos fatores seja 3 e 4.</p>	<p>A — Reconhecimento de cédulas de Cr\$ 100,00 e de Cr\$ 500,00.</p> <p>B — Prática de troca nesse limite (Exceto casos que foram aos limites estabelecidos para os cálculos).</p> <p>C — Leitura e escrita de quantias até o limite da numeração estudada.</p>	<p>A — Noção de fração como parte do inteiro. Divisão do inteiro em meios e quartos. Apresentação concreta e representação gráfica. (ilustração).</p> <p>B — Noção de terço e quinto. Apresentação concreta e representação gráfica. (ilustração).</p>	<p>A — Reconhecimento dos sólidos tipos (esfera, cubo e cilindro).</p>	<p>A — Equivalências do metro e do quilograma, respectivamente, em meios metros e meios quilogramas.</p> <p>B — Equivalências do metro e do quilograma em quartos de metro e quartos de quilograma.</p> <p>C — Aplicação prática dessas medidas.</p>	<p>A — Problemas orais e escritos, de uma ou duas operações:                      1) envolvendo adição com reserva e subtração com retorno, de acordo com as noções em estudo;                      2) envolvendo os fatos fundamentais da multiplicação e da divisão, atendendo aos limites estabelecidos;</p>

CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
	<p>C — Multiplicação de um número formado de dois algarismos por uma unidade simples (sem reserva).</p> <p>D — Nomeclatura relativa à multiplicação e à divisão: fatores, multiplicando, multiplicador, produto, dividendo, divisor e quociente.</p>					<p>3) compreensão e uso do vocabulário necessário à resolução de problemas: compra, venda, despesa, trôco, lucro, prejuízo, resto, falta, diferença, etc.</p>

3.º ANO

VII							
	<p>A — Estudo de quantidade 1000. Noção de <b>milhar</b>. Escrita da quantidade 1000. Contagem em ordem crescente e decrescente. Leitura, escrita, composição e decomposição de números até 1000.</p> <p>B — Noção de número e algarismo.</p> <p>C — Leitura de horas, meias horas, quartos de hora e minutos.</p> <p>D — Numeração romana. Estudo dos símbolos L e C. Aplicação prática desses símbolos: capítulos de livros, designação de reis, imperadores, papas, séculos etc.</p>	<p>A — Adição e subtração. Domínio de todas as dificuldades dessas operações, dentro do limite de numeração.</p> <p>B — Cálculo mental de adição, com dezenas e unidades (especialmente as que preparam para a multiplicação com reserva).</p> <p>C — Domínio de todos os fatos fundamentais da multiplicação e da divisão.</p> <p>D — Multiplicação com multiplicador de um só algarismo, com reserva. Prova da multiplicação pe-inversão da ordem dos fatores.</p> <p>E — Multiplicação de um número por potência de 10.</p> <p>F — Multiplicação em que o multiplicador se constitua de um algarismo significativo seguido de zero.</p> <p>G — Divisão com divisor de um só algarismo, dividendo até 1000 (exceto casos de zeros no quociente). Divisão exata e inexata. Noção de resto.</p>	<p>A — Reconhecimento de cédulas até Cr\$ 1000,00. Prática de trôco nesse limite.</p> <p>B — Leitura e escrita de quantias até Cr\$ 1000,00.</p>	<p>A — Noção de <b>fração</b> como parte de coleção. (meio, terço, quarto etc).</p> <p>B — Fração como "uma das partes iguais em que se divide o inteiro". Representação concreta, gráfica e simbólica da <b>fração ordinária</b>. Significação dos termos da fração: numerador e denominador. Leitura de frações ordinárias.</p> <p>C — Frações ordinárias usadas na vida prática. Leitura e escrita de frações com denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 16.</p> <p>D — Equivalência e comparação de frações (demonstração prática).</p> <p>E — Frações homogêneas.</p> <p>F — Adição e subtração de frações homogêneas, com resultado irreduzível.</p>	<p>A — Reconhecimento da linha reta. Suas posições: horizontal, vertical, inclinada.</p> <p>B — Linhas perpendiculares, oblíquas e paralelas.</p> <p>C — Reconhecimento da linha curva.</p> <p>D — Representação gráfica dessas linhas.</p>	<p>A — Unidades de comprimento. <b>Metro</b> como unidade fundamental e suas relações com o quilômetro e com o centímetro. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.</p> <p>B — Unidades de capacidade. <b>Litro</b> como unidade fundamental. Símbolo. Equivalências do litro em meios litros e quartos de litros.</p>	<p>A — Problema orais e escritos, com duas e três operações, com aplicação de noções e vocabulário relativos ao programa em desenvolvimento e atendendo às seguintes etapas para a eficiente resolução dos mesmos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) leitura cuidadosa do problema</li> <li>2) interpretação da situação proposta</li> <li>3) planejamento da solução</li> <li>4) execução do problema</li> <li>5) verificação do resultado.</li> </ol>

	CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
VIII	<p>A — Numeração até 10 000. Noção de <b>dezena de milhar</b>. Contagem por dezenas, centenas e milhares.</p> <p>B — Leitura, escrita, composição e decomposição de números até 10 000.</p> <p>C — Números ordinais até quinquagésimo.</p>	<p>A — Adição e subtração de números quaisquer até 10 000.</p> <p>B — Cálculo mental, envolvendo adição e subtração de números formados de dois algarismos.</p> <p>C — Divisão com divisor constituído de um só algarismo, com dividendo até 10 000. Casos de zero no quociente.</p> <p>D — Multiplicação com multiplicador formado de dois algarismos significativos.</p> <p>E — Multiplicação com multiplicador formado de um algarismo significativo seguido de zeros.</p> <p>F — Divisão com divisor formado de dois algarismos significativos.</p> <p>G — Multiplicação de números quaisquer, no limite da numeração. (Produto até 10 000). — Caso em que os fatores sejam números terminados em zeros.</p> <p>H — Prova da divisão pela multiplicação do quociente pelo divisor, somando-se este produto com o resto, se houver.</p>	<p>A — Leitura e escrita de quantias até Cr\$ 10 000,00.</p> <p>B — Cálculos envolvendo quantias nesse limite.</p>	<p>A — Noção de <b>fração decimal</b>. Leitura e escrita de fração decimal.</p> <p>B — Noção de <b>número decimal</b>. Leitura e escrita de números decimais. Equivalência das ordens de unidades estudadas.</p> <p>C — Conversão de fração decimal em número decimal e vice-versa.</p> <p>D — Adição e subtração de frações decimais.</p> <p>E — Adição e subtração de números decimais (dentro dos limites da numeração aprendida).</p> <p>F — Uso social do número decimal (aplicação no sistema de unidades de medir).</p>	<p>A — Noção de <b>ângulo</b>. Reconhecimento dos ângulos reto, agudo e obtuso (sem referência a grau).</p> <p>B — Noção de superfícies e planas, mediante observação e comparação das mesmas.</p> <p>C — Identificação dessas superfícies nas formas dos sólidos conhecidos (esfera, cubo e cilindro).</p>	<p>A — Unidades de peso (massa). <b>Quilograma</b>, como unidade fundamental, e suas relações com o grama. Múltiplos e submúltiplos do grama.</p> <p>B — Uso social das unidades estudadas.</p>	<p>A — Problema orais e escritos, com aplicação das noções em estudo.</p> <p>B — Uso e compreensão das expressões: varejo, por atacado, à vista, a prazo, a prestação, de entrada, salário, ordenado, preço de compra, preço de venda, semanal, quinzenal, mensal, anual, diário, de quanto excede etc.</p> <p>C — Resolução, por cálculo mental, de problemas com uma operação, apresentados por escrito e oralmente.</p>

4.º ANO

IX	<p>A — Numeração até 100 000. Noção de <b>centena de milhar</b>. Contagem por dezenas, centenas, milhares, dezenas de milhares. Leitura, escrita, composição e decomposição de números até 100 000.</p> <p>B — Numeração romana. Estudo dos símbolos D, C e M e dos princípios que regem esta numeração.</p> <p>C — Numeração romana até M. Numeração ordinal. Conhecimento dos ordinais sexagésimo e septuagésimo.</p>	<p>A — Multiplicação de números quaisquer até 100 000.</p> <p>B — Processo abreviado da multiplicação por 11.</p> <p>C — Divisão com divisor de dois e três algarismos e dividendo até 100 000. Simplificação da divisão com zeros finais no dividendo e no divisor.</p> <p>D — Prova da multiplicação pela divisão do produto por um dos fatores, devendo ser encontrado o outro.</p>	<p>A — Leitura, escrita e cálculos, envolvendo quantias até Cr\$ 100 000,00.</p>	<p>A — Comparação de frações ordinárias com a unidade. Fração própria e imprópria. Leitura e escrita dessas frações.</p> <p>B — Extração de inteiros. Número misto. Simplificação de frações. (Processo das divisões sucessivas).</p> <p>C — Representação de inteiro sob a forma de fração. Fração "aparente".</p>	<p>A — Noção de <b>quadrilátero</b>. Reconhecimento do quadrado, do retângulo, do paralelogramo e do losango.</p> <p>B — Noção de <b>triângulo</b>. Reconhecimento do triângulo quanto aos lados.</p> <p>C — Noção de <b>perímetro</b>. Determinação prática do perímetro de superfícies regulares e irregulares. Cálculo do perímetro de triângulos e quadriláteros. Cálculo do lado, sendo dado o perímetro.</p>	<p>A — Unidades de comprimento. Metro, seus múltiplos e submúltiplos. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.</p>	<p>A — Problemas relacionados com o programa em desenvolvimento.</p>
----	---	--	--	---	--	--	--

CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
	<p>E — Noção de potência. Potência de um número. Quadrado e cubo. Operações com potências.</p> <p>F — Múltiplos e divisores. Divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 10.</p> <p>Numero primos. Números primos entre si. Decomposição em fatores primos. Divisor comum. Máximo divisor comum. Conceitos através de gráficos e de processos práticos. Múltiplo comum. Menor múltiplo comum. Conceitos através de gráficos e de processos práticos.</p> <p>G — Noção de escala. Conhecimento das convenções 1:10, 1:100, 1:1000. Aplicação desses conhecimentos ao desenho de plantas simples de salas de aula, de outras dependências da escola, jardins, terrenos etc.</p>		<p>D — Conversão de frações ao mesmo denominador. (Por meio de quadros de equivalência, diagramas etc.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) denominadores diferentes, mas relacionados (um múltiplo do outro).</li> <li>2) denominadores diferentes não relacionados, sem fator comum presente (primos entre si).</li> </ol> <p>E — Comparação e ordenação de frações homogêneas e heterogêneas.</p> <p>F — Adição e subtração de frações ordinárias e decimais:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Frações homogêneas</li> <li>2) Frações heterogêneas</li> <li>3) Números mistos</li> <li>4) Números mistos e frações</li> <li>5) Inteiros e frações</li> <li>6) Inteiros e números mistos.</li> </ol> <p>G — Revisão das adição e da subtração de números decimais.</p> <p>H — Multiplicação de frações ordinárias e decimais</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fração por inteiro</li> <li>b) Inteiro por fração.</li> </ol> <p>I — Multiplicação de números decimais.</p>	<p>D — Noção de superfície. Avaliação de superfícies por meio de padrões naturais: cartões, fichas, folhas de papel etc.</p> <p>E — Noção de área. Área do quadrado, do retângulo e do triângulo (isóceles).</p>	<p>B — Unidades de superfície. Metro quadrado, seus múltiplos e submúltiplos. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.</p> <p>C — Medidas agrárias. Are, múltiplo e submúltiplo. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.</p> <p>D — Equivalências entre as unidades de superfície e as medidas agrárias.</p>	

5.º ANO

<p>A — Estudo completo da numeração indo-arábica.</p> <p>B — Numeração ordinal até centésimo.</p>	<p>A — Multiplicação e divisão de números inteiros quaisquer.</p> <p>B — Regra de três simples. Ordem direta e inversa (Método de redução à unidade).</p> <p>C — Noção de porcentagem. Representação gráfica de casos de porcentagem. Significação de "por cento". Símbolo %. Avaliação de porcentagens de números e quantias.</p>	<p>A — Revisão dos estudos feitos sobre o sistema monetário brasileiro.</p> <p>B — Noção elementar de câmbio. Unidade principal dos sistemas monetários da Argentina, Uruguai, Estados Unidos, Itália, França e Alemanha.</p>	<p>A — Divisão de frações ordinárias e decimais.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) fração por inteiro</li> <li>b) inteiro por fração</li> </ol> <p>B — Divisão de números decimais. (Dizimas até milésimos).</p> <p>C — Multiplicação e divisão de números decimais por potências de 10.</p>	<p>A — Estudo do prisma. (Fases laterais, bases arestas e vértices). Prisma quadrangular e retangular.</p> <p>B — Noção de volume. Volume do cubo e do prisma.</p> <p>C — Estudo do círculo. (Círculo, circunferência, raio e diâmetro).</p> <p>D — Área do círculo (Demonstração prática).</p>	<p>A — Unidades de volume. Metro cúbico e seus sub-múltiplos. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões. Avaliação de volumes (sólidos de forma quadrangular ou retangular). Medidas de capacidade. Litro, seus múltiplos e submúltiplos. Símbolos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.</p>	<p>A — Problemas de tipos variados, envolvendo todas as noções em estudo.</p>
---	--	---	--	---	--	---

CONTAGEM E NUMERAÇÃO NOÇÕES RELACIONADAS	OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS CÁLCULOS DIVERSOS	SISTEMA MONETÁRIO	NÚMEROS FRACIONÁRIOS	GEOMETRIA	SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIR	PROBLEMAS
	D — Noção de juro. Avaliação de juros anuais.  Domínio dos termos: juro, capital, taxa e tempo.				B — Equivalências entre as medidas de volume e capacidade.  C — Unidades de peso (massa). O quilograma, como unidade fundamental de massa. O grama como unidade principal usada na prática. Seus múltiplos e sub-múltiplos. Leitura e escrita dessas unidades. Conversões.  D — Noção de arroba, tonelada, milha terrestre e milha marítima.	
XI	A — Numeração romana.	A — Prova real e dos nove das operações fundamentais.  B — Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois ou mais números.	A — Conversão de frações ao mesmo denominador. B — Adição, subtração, multiplicação e divisão de frações ordinárias e de números mistos. C — Conversão de frações ordinárias em números decimais. D — Número decimal periódico. Conversão em fração ordinária. Geratriz. Periódica simples e composta. E — Expressões com frações ordinárias e frações e números decimais.		A — Unidades de volume. Múltiplos do metro cúbico.	A — Resolução de problemas.

NOTA: A matéria constante da unidade XI foi incluída no presente programa tendo em vista as exigências do Programa Oficial de Admissão ao Ginásio.

**DEVOLVA O LIVRO ATÉ:**

15 JUN 1963	28-3-66
12 AGO 1963	20 MAR 1966
19 AGO 1963	30 MAR 1966
26 AGO 1963	8 SET 1966
29-8-63	18 NOV 66
18-3-64	19 NOV 66
3 AGO 1964	19-4-67
20 AGO 1964	20 MAI 67
7 SET 1964	2 SET 67
9 SET 1964	15 SET 67
13 NOV 1964	18 NOV 67
19 NOV 1964	2 ABR 68
26 NOV 1964	24 ABR 68
11-3-65	12 MAI 68
18 MAR 1965	9-5-68
2-2-65	18 NOV 68
13 JUL 1965	27-11-68
5 NOV 1965	
19-11-65	

372.7  
P964

6554

Rio Grande do Sul. Se-  
cretaria de educação e...  
Programa experimental  
de matemática.

