

COMPANHIA EDITORA NACIONAL

DISTRIBUIÇÃO E PROMOÇÃO

Rua Joli, 294
Fones: 291-2355 e 292-8199 (PABX)
Caixa Postal 5.312
CEP 03016 - São Paulo - Brasil

SEDES REGIONAIS

S. PAULO — Bauru - Rua 1.º de Agosto, 11-76 - Tel.: 22-4971 - Ribeirão Preto - Rua Martinico Prado, 178 - Vila Tibério - Tels.: 25-3815 - 625-3601 - São José do Rio Preto - Rua Boa Vista, 1220 - Bairro Boa Vista - Tel.: 32-1468 - **AMAZONAS** — Manaus - Rua Tapajós, 74 a 84, Centro - Tel.: 234-2530 - **BAHIA** — Salvador - Praça da Sé, 5/7 Loja D-2 - Edifício Themis - Tels.: 243-8281 - 243-4783 - **CEARA** — Fortaleza - Av. Aguanambi, 145 - Tels.: 226-8532 - 226-2534 - **GOIÁS** — Goiânia - Praça Santos Dumont, 194 - Aeroporto - Tel.: 224-2454 - **MARANHÃO** — São Luís - Rua Renato Viana, 4 - Bairro Ivar Saldanha - Tel.: 223-1204 - **MATO GROSSO** — Cuiabá - Várzea Grande - MT. - Rua Albino Mendes de Campos, 47 - Bairro Cristo Rei - Tel.: 321-7622 - **Campo Grande** - MS - Av. Bandeirantes, 351 - Tels.: 624-1112 - 383-5615 - **MINAS GERAIS** — Belo Horizonte - Rua Padre Eustáquio, 2818 - Bairro Padre Eustáquio - Tels.: 462-3989 - 462-0740 - **PARÁ** — Belém - Rua Senador Manoel Barata, 925 - Tel.: 223-1507 - **PARANÁ** — Curitiba - Rua Carlos de Carvalho, 1283 (Pça. Espanha) - Tel.: 224-6660 - **PERNAMBUCO** — Recife - Av. Manoel Borba, 267 - Tel.: 231-0033 - **Caruaru** - Rua Duque de Caxias, 52, Centro - Tel.: 721-4268 - **PIAUI** — Teresina - Rua Humberto de Campos, 1037 - Tel.: 222-0739 - **RIO GRANDE DO NORTE** — Natal - Rua Leonel Leite, 387 - Bairro Alecrim - Tel.: 223-3473 - **RIO GRANDE DO SUL** — Porto Alegre - Av. Berlim, 181 - Bairro São Geraldo - Tels.: PABX - 22-8611 - 22-3244 - **RIO DE JANEIRO** — Rio de Janeiro - Av. Lobo Júnior, 1011 - Bairro Penha - Tels.: 270-0547 - 270-1847 - **BRASILIA** - (DF) - Av. W 3 - SCLR-Norte, Quadra 713/14 - Bloco A - Loja 61/63 - Ass Norte - Tel.: 273-5373.

Manual do Professor

Oswaldo Sangiorgi

Nova Série
1º grau

MATEMÁTICA

3ª SÉRIE

COMPANHIA EDITORA NACIONAL

Osvaldo Sangiorgi



MATEMÁTICA

3.^a SÉRIE

Manual do Professor

GEMAT
DIGITIZADO

companhia editora nacional

1. Matemática - 2. Série - Osvaldo Sangiorgi - Manual do Professor

ÍNDICE

Introdução 4

Plano geral da obra 6

Sugestão de planejamento 7

Plano geral do curso 8

Avaliação 14

Glossário 15

Bibliografia 16

COMPANHIA EDITORA NACIONAL

DISTRIBUIÇÃO E PROMOÇÃO

Rua Joli, 294

Fones: 291-2355 e 292-8199 (PABX)

Caixa Postal 5.312

CEP 03016 - São Paulo - Brasil

CHENAI
DIGITALIZADO

INTRODUÇÃO

Os objetivos específicos do ensino da Matemática para as crianças do primeiro grau são:

1. propiciar o desenvolvimento de raciocínios lógicos;
2. estimular habilidades com os números, através do relacionamento dos mesmos com as grandezas que representam;
3. enriquecer as atividades de expressão (criatividade), preparando-as para viverem numa sociedade em constante evolução.

Os estágios de desenvolvimento mental de uma criança estão relacionados não apenas com a **idade cronológica**, mas também com a **maturação do sistema nervoso** e, fundamentalmente, com a experiência por ela adquirida na interação com os **meios físico e social**.

Nestas condições, os assuntos que devem ser ensinados sob o nome **Matemática**, desde o início do curso (1ª série), quando a criança se encontra na faixa etária dos 7 anos, foram situados em dois níveis:

- 1) **nível I**, que abrange a 1ª e 2ª séries;
- 2) **nível II**, que abrange a 3ª e 4ª séries.

Resalte-se que os assuntos:

1. Conjuntos
2. Números naturais — Operações e problemas
3. Números racionais ou fracionários — Operações e problemas
4. Números decimais — Operações e problemas
5. Geometria
6. Sistemas de medidas

fazem parte do nível II, sendo abordados, respectivamente, na 3ª e 4ª séries, em função das potencialidades inerentes ao sistema mental da criança. O que difere substancialmente é o tratamento e o grau de abordagem dos mesmos, uma vez que a criança, dos sete aos onze anos, passa pelo estágio das operações concretas e se inicia, numa gradação progressiva, nos estágios da abstração e da generalização.

Outra informação importante para o tratamento da Matemática no nível II: o grande avanço tecnológico que hoje assistimos repercute com intensidade na educação da criança.

Por paradoxal que possa parecer, paga-se, presentemente, um ônus muito grande quando se usa e abusa indevidamente das maravilhosas máquinas de tecnologia educacional.

Assim, por exemplo, o racional hábito de calcular com números passa a ser proibido, é coisa para as máquinas. Com isso, produz-se um atraso no ato de exercitar o pensamento, razão primeira para o desenvolvimento do sistema mental de uma criança. Os alunos não sabem mais tabuada em plena 5ª e 6ª séries, não só porque grande parte do tempo é empregada para trabalhar com abstrações exageradas sobre

conjuntos, mas também, e principalmente, pelo uso prematuro das máquinas de calcular, que estabelecem um vazio ou preguiça mental altamente prejudicial aos que deveriam estar exercitando o ato de pensar, transferido indevidamente, num tempo errado, para a máquina. A criança que, ao responder à pergunta: "quanto é 7 vezes 9?", diz que o resultado é 8 porque é esse o número apontado na maquininha (que, obviamente, estava sendo manipulada nervosamente), perdeu completamente o ritmo da seqüência dos números naturais e, portanto, o de grandeza no mundo em que vive. Esse é um dos muitos casos encontrados em nossas escolas.

É importante que o professor saiba que as máquinas de calcular são mais do que bem-vindas, pois elas representam progresso tecnológico que honra nossa época. O que se condena é o seu uso indevido, em épocas nas quais elas passam a criar barreiras no desenvolvimento da **função número** no sistema mental da criança. Deixemo-las participarem a partir do ensino do segundo grau, quando poderão auxiliar extraordinariamente, num papel profissional de economizar tempo, fornecendo resultados de cálculos com expressões enormes, que seriam praticamente impossíveis de ser obtidas usando tão somente a cabeça... Mas o importante é que os resultados obtidos não decorram do cálculo são, nessa hora, "sentidos" e até previstos por quem as estiver manipulando...

Um professor de Matemática do primeiro grau não pode querer ensinar às crianças uma ciência feita, mas essencialmente **maneiras de pensar**. Deve procurar ser, desde o início, um mestre de Matemática em situações habituais. Estudar uma situação consiste em precisá-la, ordená-la segundo atos de ação e reflexão. A experiência de uma criança é muito rica, por fornecer uma grande variedade de situações, através das quais ela pode chegar, perfeitamente, às noções de **conjunto**, de **relação** e de **estrutura**.

Assim, as relações naturais de parentesco, de hierarquia, comerciais, bem como as de socialização, podem ser vividas pelos próprios alunos da escola.

Esta é uma das mais fecundas e urgentes tarefas pedagógicas: procurar nos diversos níveis de ensino boas situações para o ato de criar. O principal motivo para o aprendizado da Matemática ainda deve ser a emoção da descoberta — a mais solene tarefa racional de nosso intelecto — e não a dúbie finalidade de conseguir notas mais altas que outro aluno ou a glória de um prêmio.

Esse encorajamento maior às alegrias de **fazer** (do aluno e não da máquina!) do que às de **ter** foi a preocupação que tivemos, depois de longa experiência no ensino, ao escrever os primeiros livros (3ª e 4ª séries) da coleção de **Matemática**, destinada aos alunos do primeiro grau, nível II.

A seguir, essa coleção será completada, no mesmo espírito, com a publicação dos livros de 1ª e 2ª séries, destinados aos alunos do primeiro grau, nível I.

PLANO GERAL DA OBRA

A presente obra de Matemática compõe-se de quatro volumes, destinados às quatro primeiras séries do 1º grau, e tem como:

Objetivos específicos

Levar o aluno a:

- desenvolver, através do raciocínio lógico, a capacidade de: analisar, abstrair, generalizar e criar;
- adquirir habilidades para: medir, calcular e interpretar.

Estrutura

Os assuntos desenvolvidos nas quatro séries têm a seguinte distribuição:

Nível I (1ª/2ª séries)

- Noções topológicas (tamanho, posição, forma, ...)
- Conjuntos
- Números naturais — Operações e problemas
- Noções de medidas
- Noções de Geometria

Nível II (3ª/4ª séries)

- Conjuntos
- Números naturais — Operações e problemas
- Números racionais ou fracionários — Operações e problemas
- Números decimais — Operações e problemas
- Geometria
- Sistemas de medidas

SUGESTÃO DE PLANEJAMENTO

O trabalho de planejamento é exclusivo do professor, variando de acordo com a clientela existente, as circunstâncias e as condições concretas em que vai ser desenvolvido.

Como sugestão de um plano de curso feito pelo professor, enquadrando-se dentro do plano de ensino da escola, tem-se:

Nome do estabelecimento:

Disciplina: Matemática

Professor (a):

..... série do 1º grau

Objetivos gerais: Propiciar ao aluno a capacidade de:

- utilizar linguagem, técnicas e outros instrumentos de análise científica (generalização e abstração);
- estabelecer relações entre o conhecimento científico e as situações-problema da vida real.

Objetivos específicos: Levar o aluno a:

- desenvolver, através do raciocínio lógico, a capacidade de: analisar, abstrair, generalizar e criar;
- adquirir habilidades para: medir, calcular e interpretar.

Previsão do número de aulas:

Recuperação: Atualmente, impõe-se como uma atividade dentro de um curso. Em função da clientela, a recuperação pode ser efetuada por bimestre.

Livro adotado:

Data: de de 19

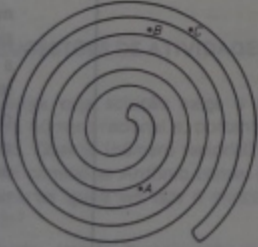
.....
(Assinatura do(a) professor(a))

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● CONJUNTOS ■ UNIÃO DE CONJUNTOS ■ INTERSECÇÃO DE CONJUNTOS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Exercitar a representação de conjuntos. ● Reconhecer conjuntos unitário, vazio e infinito. ● Desenvolver a idéia de pertinência, de conjuntos iguais e de subconjuntos. ■ Saber operar (união e intersecção) com conjuntos. · Adquirir vocabulário específico. <p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>Deve-se descrever conjuntos do ambiente da criança (alunos, objetos escolares, animais, frutas, brinquedos, . . .), enfatizando conjuntos de diferentes formas, tamanhos, cores, . . . por meio de desenhos. A partir de um conjunto de objetos com vários atributos (cor, forma, tamanho, . . .), solicitar dos alunos que identifiquem: 1º) conjunto de objetos que possuem determinado atributo. Por exemplo: conjunto de objetos que possuem a mesma forma; 2º) conjunto de objetos que não possuem determinado atributo. Por exemplo: conjunto de objetos que não sejam azuis (os não azuis).</p> <p>Exercitar a representação de conjuntos de números, de letras, de palavras, através do uso de chaves e vírgulas separando os elementos. As idéias de conjunto unitário, vazio e infinito devem ser adquiridas progressivamente, através de exemplos que não traduzam o absurdo. É errado dizer à criança que o conjunto dos ossos de uma borboleta é vazio, pois tal "conjunto" é absurdo.</p> <p>Desenvolver a idéia de pertinência, de conjuntos iguais e de subconjuntos através de exemplos familiares. Identificar a reunião e a intersecção de dois conjuntos em um diagrama (pintando ou hachurando) e, a seguir, partir para as respectivas traduções simbólicas. Como atividade prática, desenhar dois conjuntos e depois pintar: 1º) a reunião; 2º) a intersecção.</p>

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● CONJUNTOS DOS NÚMEROS NATURAIS ■ OPERAÇÕES E PROBLEMAS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a existência de uma ordem natural (seqüencial) dos números. ● Compreender o processo de agrupamento (ordens e classes) e de notação do sistema de numeração decimal. Ler e escrever qualquer número nesse sistema. ■ Associar as operações adição, subtração, multiplicação e divisão, respectivamente, às situações de: juntar, tirar, adicionar parcelas iguais e repartir em partes iguais. Adquirir vocabulário específico. <p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>A criança já possui intuitivamente o ritmo das grandezas com que os números se sucedem, e este fato (que pode ser apreciado através da reta numerada) é o gerador de todos os atos de compreensão operacional que serão desenvolvidos. Destacar a ordem de cada algarismo e a classe a que pertence no sistema de numeração decimal. Deve-se representar, por intermédio dos números ordinais, os números que nos dão idéia de ordem escrita e falada. Exemplificar, através do sistema de numeração romana, outra maneira de representar números, ressaltando o seu valor histórico e as dificuldades de utilização em relação ao sistema decimal que usamos. Associar a adição a situações de juntar, traduzindo-as por meio de uma sentença matemática. Exemplo: $3 + 4 = 7$.</p> <p>Construir os fatos fundamentais da adição por intermédio das suas propriedades. Efetuar cálculos de adições. Associar a subtração a situações de tirar, traduzindo-as por meio de uma sentença matemática. Exemplo: $7 - 3 = 4$.</p> <p>Construir os fatos fundamentais da subtração a partir da adição. Efetuar cálculos com subtrações. Associar a multiplicação a situações que representem adições de parcelas iguais, traduzindo-as por meio de uma sentença matemática. Exemplo: $4 \times 2 = 8$.</p> <p>Construir os fatos fundamentais da multiplicação por intermédio das suas propriedades. Efetuar cálculos com multiplicações. Associar a divisão a situações de repartir em partes iguais, traduzindo-as por meio de uma sentença matemática. Exemplo: $12 : 3 = 4$.</p> <p>Construir os fatos fundamentais da divisão a partir dos da multiplicação. Efetuar cálculos com divisões. Exercitar intensamente o sistema mental da criança, através da resolução de problemas, utilizando componentes de sua vida prática e social.</p>

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● NÚMEROS RACIONAIS OU FRACIONÁRIOS ● OPERAÇÕES ▲ PROBLEMAS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar a existência de problemas que exigem como resposta outro tipo de número, de outra natureza da do número natural. ● Usar como representante do novo número – racional absoluto ou fracionário – a fração. ● Associar a adição de números racionais a situações de “juntar”, traduzindo-as por meio de frações de mesmo denominador que as representem. ● Associar a subtração de números racionais a situações de “tirar”, traduzindo-as por meio de frações de mesmo denominador que as representem. ▲ Apresentar situações exploratórias convenientes, que permitam, relacionando dados conhecidos, resolver uma situação nova. • Adquirir vocabulário específico.
	<p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>Problemas cuja solução exige o conhecimento do número racional e, portanto, o uso de fração. Quanto (número racional) de chocolate foi comido se Antônio comeu uma das quatro partes iguais em que o chocolate foi repartido?</p> <p>Exercitar, através da coloração de partes de figuras decompostas em partes iguais, o conceito de fração, de frações equivalentes e de comparação de frações (Quem comeu mais chocolate?).</p> <p>Exercitar, através de frações de mesmo denominador, a adição e a subtração de números racionais.</p> <p>Resolver problemas que envolvam dados da vida prática da criança, traduzidos por frações.</p>

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ● FRAÇÕES DECIMAIS ● NÚMEROS DECIMAIS ● OPERAÇÕES E PROBLEMAS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Usar a notação decimal de representação do número racional absoluto. ● Identificar: $\frac{1}{10}$ com 0,1; $\frac{1}{100}$ com 0,01; $\frac{1}{1.000}$ com 0,001. ● Operar com os números racionais absolutos escritos sob a forma decimal. ● Apresentar situações exploratórias que envolvam a notação decimal de números racionais. • Adquirir vocabulário específico. <p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>Escrever frações decimais em notação decimal (número decimal) e exercitar as respectivas leituras. Destacar, através de exemplos, a parte inteira e a parte não inteira da representação decimal de um número racional.</p> <p>Observação: Deve-se ressaltar que os números decimais não constituem “nova categoria” de números e sim a representação decimal dos números racionais.</p> <p>Efetuar as operações usuais: adição, subtração, multiplicação e divisão, exercitando o posicionamento da vírgula na preparação do cálculo e no resultado obtido. Resolver problemas que envolvam dados da vida prática da criança, relativos ao uso de décimos, centésimos e milésimos.</p>

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<p>GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CURVAS GEOMÉTRICAS PLANAS ■ POLÍGONOS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Possibilitar a realização da criatividade por intermédio do desenho livre de curvas geométricas. ■ Reconhecer um polígono como uma curva fechada especial constituída de segmentos de retas. ■ Adquirir vocabulário específico. <p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>O desenho de curvas fechadas e de curvas abertas, à vontade da criança, constitui a introdução intuitiva ao estudo de propriedades topológicas das figuras geométricas. Identificar pontos que são interiores, exteriores ou que pertencem a uma curva fechada. Utilizar curvas, como:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>para verificar a que região pertencem os pontos A, B ou C (o aluno pode fazer tal verificação "andando" ou "pintando" o interior da curva).</p> <p>Estudar os principais polígonos convexos (triângulos e quadriláteros), por intermédio do comprimento de seus lados.</p> <p>Resolver problemas que envolvam perímetros de polígonos usuais na vida prática.</p>

CONTEÚDO	OBJETIVOS
<p>SISTEMAS DE MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MEDIDAS DE COMPRIMENTO ■ MEDIDAS DE MASSA ▲ MEDIDAS DE CAPACIDADE ⊕ MEDIDAS DE TEMPO 	<p>Compreender que o processo de medir implica na escolha de uma unidade de mesma natureza da grandeza a ser medida e a obrigatoriedade do uso do Sistema Métrico Decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Associar a um segmento sua medida em metro. ■ Associar a um corpo sua medida em quilograma. ▲ Associar ao volume de um recipiente sua medida em litro. ⊕ Associar à estimativa do tempo sua medida universal em hora (minuto e segundo). <p style="text-align: center;">SUGESTÕES DE ATIVIDADES</p> <p>Exercitar as relações decimais existentes entre o metro (m) e seus principais submúltiplos (dm, cm, mm) e múltiplo (km). Medindo ou construindo segmentos, a criança se familiariza com o cm e o mm. Na própria régua poderá notar que 1 cm é subdividido em 10 mm. Resolver problemas da vida prática envolvendo medidas de comprimento.</p> <p>Exercitar as relações decimais existentes entre o grama (g) e seu múltiplo usual, o quilograma (kg). Resolver problemas da vida prática envolvendo as medidas de massa. Resolver problemas envolvendo as medidas de capacidade.</p> <p>Em se tratando de um sistema não decimal (sexagesimal), exercitar as medidas de tempo com o uso da hora e de seus submúltiplos (minuto e segundo). Atentar para a maneira correta de escrever a medida de determinado tempo (exemplo: 2h 10min 30s); bem como para os múltiplos mais usuais: dia, semana, quinzena, mês, semestre, ano. Resolver problemas da vida prática envolvendo as medidas de tempo.</p>

AVALIAÇÃO

Para melhor fixar o aprendizado da Matemática, o professor deve, num processo contínuo, solicitar dos alunos (individualmente ou em grupos) atividades que possam registrar os conhecimentos e habilidades que transmitiu em sala de aula.

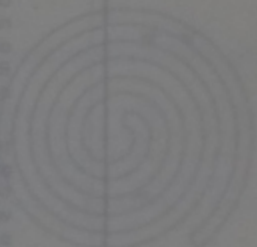
Exercícios orais e escritos (é útil para a desinibição do aluno que ele resolva exercícios na lousa) devem ser necessariamente corrigidos pelo professor, pois o conhecimento do erro cometido e o retorno correto para o aluno é prática essencial para fixar a aprendizagem do conteúdo que se estuda.

Testes de avaliação do assunto ensinado em aula podem ser feitos em grupos, numa dinâmica que visa ressaltar os valores humanísticos e formativos da Matemática.

Tarefas escritas para serem feitas em casa, sem ferir o tempo de lazer necessário à criança, ainda constituem um recurso de uma didática essencial para a criatividade desejada na aprendizagem. É importante que essas tarefas sejam corrigidas e discutidas.

Provas objetivas também poderão ser aplicadas sempre que se esgotou determinado assunto.

Resalte-se ainda que o professor deve propiciar condições para uma auto-avaliação da criança, onde ela possa aferir seu próprio progresso e aptidões.



GLOSSÁRIO

Algarismo: cada um dos símbolos indo-arábicos para a representação dos números. São dez os algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Atividade: conjunto de trabalhos que constitui uma situação de aprendizagem.

Avaliação: conjunto de atividades através do qual são oferecidos meios de estudar e interpretar os conhecimentos e habilidades adquiridos pelo aluno.

Conteúdo: matéria informativa que é fornecida aos alunos.

Curva: é uma figura geométrica que une um ponto a outro sem interrupções.

Geometria: estudo do espaço e das figuras geométricas.

Medida: é o resultado (número) da operação medir.

Número: é um conceito abstrato que dá idéia de quantidade.

Objetivo: aquilo que se pretende alcançar.

Planejamento: processo através do qual se procura estabelecer um roteiro de trabalho.

Sistema de numeração: é um conjunto de símbolos e de regras através do qual podemos representar qualquer número.

Recuperação: fase do processo de ensino pela qual se pretende conduzir os alunos com aproveitamento considerado abaixo da média a um nivelamento em relação aos demais.

Verificação: atividade através da qual se vai observando, durante o desenvolvimento do curso, até que ponto os objetivos vêm sendo alcançados.

BIBLIOGRAFIA

1. Aebli, H. — "Didática Psicológica" — Ed. USP & C. Ed. Nacional, São Paulo, 1974.
2. Boyer, C. — "História da Matemática" — 2 vol., Ed. USP & Ed. Blucher, São Paulo, 1974.
3. Bruner, J. S. — "O Processo de Educação" — C. Ed. Nacional, São Paulo, 1973.
4. Dienes, Z. P. — "As seis Etapas do Processo de Aprendizagem em Matemática" — EPU, São Paulo, 1972.
5. Dienes & Golding — "Lógica e Jogos Lógicos" — EPU, São Paulo, 1974.
6. Dienes & Golding — "Exploração do Espaço" — EPU, São Paulo, 1974.
7. Kothe, S. — "Pensar é Divertido" — EPU, São Paulo, 1977.
8. Piaget, J. — "A Epistemologia Genética" — Ed. Vozes, Rio de Janeiro, 1972.
9. Sangiorgi, O. & Watanabe, R. & Monteiro, L. M. — "Matemática" - Curso Moderno — 2º grau — Vol. 1 e 2 — C. Ed. Nacional, São Paulo, 1974.
10. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo — Guia Curricular de Matemática, 1975.

COMPANHIA EDITORA NACIONAL

DISTRIBUIÇÃO E PROMOÇÃO

Rua Joffe, 294

Fones: 291-2355 e 292-8199 (PABX)

Caixa Postal 5.312

CEP 03016 - São Paulo - Brasil

SEDES REGIONAIS

S. PAULO — Bauru - Rua 1.º de Agosto, 11-76 - Tel.: 22-4971 - **Ribeirão Preto** - Rua Martinico Prado, 178 - Vila Tibério - Tels.: 25-3815 - 625-3601 - **São José do Rio Preto** - Rua Boa Vista, 1220 - Bairro Boa Vista - Tel.: 32-1488 - **AMAZONAS** — Manaus - Rua Tapajós, 74 a 84, Centro - Tel.: 234-2530 - **BAHIA** — Salvador - Praça da Sé, 5/7 Loja D-2 - Edifício Themis - Tels.: 243-8281 - 243-4783 - **CEARA** — Fortaleza - Av. Aguanambi, 145 - Tels.: 226-8532 - 226-2534 - **GOIAS** — Goiânia - Praça Santos Dumont, 194 - Aeroporto - Tel.: 224-2454 - **MARANHÃO** - São Luís - Rua Renato Viana, 4 - Bairro Ivar Saldanha - Tel.: 223-1204 - **MATO GROSSO** — Cuiabá - Várzea Grande - MT. - Rua Albino Mendes de Campos, 47 - Bairro Cristo Rei - Tel.: 321-7622 - **Campo Grande** - MS - Av. Bandeirantes, 351 - Tels.: 624-1112 - 383-5615 - **MINAS GERAIS** — Belo Horizonte - Rua Padre Eustáquio, 2818 - Bairro Padre Eustáquio - Tels.: 462-3989 - 462-0740 - **PARA** — Belém - Rua Senador Manoel Barata, 925 - Tel.: 223-1507 - **PARANA** — Curitiba - Rua Carlos de Carvalho, 1283 (Pça. Espanha) - Tel.: 224-6660 - **PERNAMBUCO** — Recife - Av. Manoel Borba, 267 - Tel.: 231-0033 - **Parauari** - Rua Duque de Caxias, 52, Centro - Tel.: 721-4266 - **PIAUI** — Teresina - Rua Humberto de Campos, 1037 - Tel.: 222-0739 - **RIO GRANDE DO NORTE** — Natal - Rua Leonel Leite, 387 - Bairro Alecrim - Tel.: 223-3473 - **RIO GRANDE DO SUL** — Porto Alegre - Av. Berlim, 181 - Bairro São Geraldo - Tels.: PABX - 22-8611 - 22-3244 - **RIO DE JANEIRO** — Rio de Janeiro - Av. Lobo Júnior, 1011 - Bairro Penha - Tels.: 270-0547 - 270-1647 - **BRASILIA** - (DF) - Av. W 3 - SCLR-Norte, Quadra 713/14 - Bloco A - Loja 61/63 - Asa Norte - Tel.: 273-5373.

Manual do Professor

Oswaldo Sangiorgi

Nova Série
1 grau

MATEMÁTICA

3ª SÉRIE

COMPANHIA EDITORA NACIONAL