

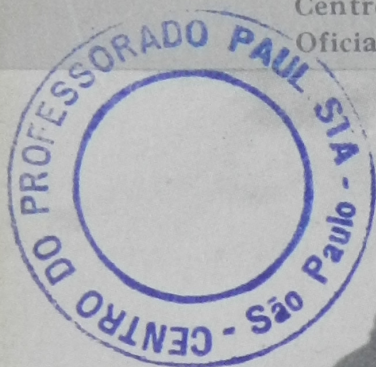
Atualidades

ANO VIII - N.º 41

MAIO A
AGÔSTO
DE 1957

PEDAGÓGICAS

Centro de Formação e Aperfeiçoamento de
Oficiais da Fôrça Pública do E. S. P. + reportagem no texto



C a

128

PROGRAMAS DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA PARA OS CURSOS NORMAIS

Consoante o que *Atualidades Pedagógicas* anunciou em seu último número, iniciamos hoje os debates sobre o estabelecimento de normas gerais para a formação de uma *mentalidade brasileira*, respeitadas as particularidades regionais, no mais importante ciclo de nossas atividades educacionais — o ensino primário. A esclarecida e importante apreciação do professor Osvaldo Sangiorgi sobre o programa em vigor no Estado de São Paulo, segue-se a publicação dos programas de Matemática e Estatística vigentes nas Escolas Normais e Institutos de Educação de diferentes Estados do país.

★

APRECIÇÃO SOBRE O PROGRAMA DE SÃO PAULO

OSVALDO SANGIORGI

Com relação ao programa de Matemática e Estatística, estabelecido para o Estado de São Paulo, podemos adiantar algo sobre a sua elaboração, justificando tanto quanto possível, os frutos que resultaram, depois de prolongados debates e estudos, e que empolgaram, sobremaneira, os que sinceramente se interessavam pelo ensino normal paulista.

Há mais de seis anos que a Secretaria de Educação de São Paulo, amparada por prestigiosa equipe de estudiosos de todos os graus do ensino, ensaiava uma reforma substancial de seu ensino normal que, em face das novas e contínuas conquistas no campo pedagógico e da realidade brasileira presente, já se tornara obsoleto na sua estrutura, falho nos resultados e que de apreciável só apresentava um número cada vez maior de professores primários diplomados

anualmente. O primeiro passo da reforma, defendido intransigentemente pelos professores em concentrações de estudos patrocinadas pela: Apesnoesp (Associação dos Professores do Ensino Secundário e Normal de São Paulo), Associação dos Antigos Alunos da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, Fórum de Debates Educacionais, foi a concretização de novos programas para o Ensino Normal de São Paulo, de acordo com a Portaria 49, de 4-12-54, do Diretor Geral do Departamento de Educação, em substituição aos programas de então que se apresentavam completamente superados.

Com a adoção do novo programa de Matemática e Estatística (o que vem publicado) vingou o salutar princípio de que as futuras professoras primárias levassem como bagagem fundamental de

sua formação profissional, no que respeita a Matemática e Estatística, tão somente a *aritmética prática*, a *geometria prática* e *noções de Estatística aplicada à Educação*, ao invés de se aprofundarem em "altas matemáticas" como objetivavam os antigos programas que, sem desmerecê-los, atendiam razões pertinentes a sua época. Ademais, para aqueles que desejam conhecer as belezas dos diversos ramos da Matemática de grau médio-superior, existem cursos específicos (científico, superior) que atendem plenamente a esse maravilhoso desejo.

O acerto das resoluções tomadas em São Paulo está no fato do reflexo favorável que elas tiveram pelos estudiosos de outros Estados. Assim desde o ano passado o Estado do Paraná adotou integralmente para as suas Escolas Normais o programa de Matemática atualmente em vigor em São Paulo. Também no Rio Grande do Sul, por ocasião do II Congresso Nacional do Ensino da Matemática, realizado em Porto Alegre, no princípio de julho deste ano, foi o atual programa de Matemática e Estatística de São Paulo alvo de distinção, ressaltando os congressistas de outros Estados a vantagem de tal programa em relação aos demais que se apresentam bastante distanciados da atual realidade brasileira.

Resolvido e aceito o atual programa de Matemática e Estatística de São Paulo (que já está servindo de modelo para estudos em outros Estados) processa-se agora neste Estado o segundo passo da reforma por que passa o seu Ensino Normal e que agora diz respeito a reestruturação das disciplinas que compõem o currículo, regulamentação de horários de exposição etc., de acordo com que foi aprovado em 22 de janeiro do corrente ano pela Assembléia Legislativa do Estado. Particularmente para o caso da Matemática e Estatística, discute-se neste instante qual o tempo mais indicado para a execução de seu programa no Curso Normal, já que é imprescindível uma correspondência harmoniosa entre "o que se vai ensinar" e o "tempo necessário para garantir êxito do que se está ensinando".

Ora, *ler e contar* é o binômio que acompanha as crianças desde os seus primeiros ensinamentos. Portanto, a língua pátria e a aritmética, que estão intimamente ligadas às primeiras iniciações de

estudos dos alunos, passam a representar a viga mestra de toda a formação escolar. Nestas condições, a professora normalista deve, obrigatoriamente, conhecer em grau suficiente para pleno desembaraço, os elementos de Português e de Matemática que, diária e sucessivamente, usará na sua nobre missão de ensinar. Precisamos convir, outrossim, que não se trata de ensinar, aos futuros mestres de nossas escolas primárias, coisas novas em Matemática e sim fazê-los estagiar, simplesmente de fato, num intervalo de tempo muito maior, naquilo que apreenderam superficialmente como alunas das duas primeiras séries ginasiais e uma parte da terceira. Teriam agora, em três anos de Curso Normal, o sabor de conhecerem, dentro da aritmética e geometria, a razão dos "porquês" tão comum nas perguntas de seus futuros alunos.

Isto é de certa forma enriquecer a cultura do professor primário que deve ainda adestrar-se com bastante tempo na técnica do cálculo e na solução de problemas típicos necessários àqueles que se destinam a arte de ensinar. Com um tempo bem distribuído pelo curso a aritmética e a geometria ficariam bem arraigadas nos recém-formados professores que assim estariam na verdade habilitados para interpretar os seus programas de ensino e conseqüentemente bem preparar as suas lições. É tão comum, infelizmente, encontrar professores primários que desconhecem por completo a nomenclatura oficial relativa às unidades de medir; que não sabem efetuar raciocínios, dos mais elementares, na resolução de problemas da vida real da criança, bem como incorrem em erros crassos no cálculo de expressões aritméticas, com o agravante de não saber que estão em erro. Daí não ser demais repetir que a aprendizagem na Matemática se faz com o treino e verificação permanente dos princípios sobre os quais se fundamentam a aritmética e a geometria.

Acresce, ainda, que o normalista só poderá ter sucesso nas cadeiras de Metodologia e Prática de Ensino se souber realmente "o que ensinar", seguindo os diversos métodos que lhe forem apresentados. Desta forma convivendo com a aritmética e a geometria nos diversos anos do Curso estará a futura professora primária credenciada a um desempenho mais

eficiente e portanto a melhorar o nível dos alunos dos grupos escolares.

Aliás, em recente artigo, o brilhante Prof. Silveira Bueno frisa que a grande hecatombe nos exames vestibulares às escolas superiores vem do ensino primário, onde os alunos não recebem a formação que era de se desejar quer em Português, quer em Matemática.

Não é outro o pensamento de cerca de uma centena de professores de Matemática de todo o Estado de São Paulo que, reunidos no recente "Encontro de Mestres", realizado na capital paulista a 15 de junho último, sob os auspícios do Ministério da Educação, ratificaram

os estudos de outros congressos de estudos relativos ao ensino normal e aprovaram em plenário o que se segue: "sendo o curso normal o responsável direto pela formação do professor primário, ao qual compete uma tarefa básica no ensino, quer seja a de ministrar os primeiros conhecimentos aos alunos, não se compreende o descaso com que se procura distribuir diplomas sem o rigor necessário; nestas condições os professores de Matemática reunidos neste "Encontro de Mestres", unânimemente, reivindicam a inclusão da Matemática nas três séries do Curso Normal, visando com isso o aprimoramento do ensino normal brasileiro".

1.º) Estado de São Paulo e Paraná

CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PRIMÁRIOS

PROGRAMA DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

(para os Institutos de Educação e Escolas Normais Oficiais)

Tempo de execução (em discussão): dois anos letivos com três aulas semanais ou três anos letivos com duas aulas semanais.

1 - ARITMÉTICA PRÁTICA

1 - Número inteiro: a) Sucessão dos números. Confronto. Sistemas de numeração. Representações geométrica e literal; b) Operações fundamentais. Propriedades respectivas; c) Estabelecimento de problemas típicos; d) Potenciação. Propriedades; e) Divisibilidade aritmética; múltiplos e divisores. Critérios de divisibilidade. Números primos. Máximo divisor comum. Mínimo múltiplo comum; f) Aplicações.

2 - Número fracionário: a) Noção intuitiva de fração. Funções próprias, impróprias e aparentes. Propriedades das frações. Simplificação e reduções. Confronto; b) Operações fundamentais. Expressões aritméticas fracionárias; c) Estabelecimento de problemas típicos; d) Frações decimais. Correspondência com os números decimais. Transformações. Propriedades dos números decimais. Operações. Conversões. Números decimais periódicos. Geratrizes; e) Aplicações.

3 - Número racional e número irracional: a) Grandezas comensuráveis. Núme-

ros racionais; b) Grandezas incommensuráveis. Números irracionais; Prática de Raiz Quadrada.

4 - Aplicações com uso da álgebra: Métodos aritmético e algébrico - de resolução de problemas típicos.

5 - Sistemas de medidas decimais e não decimais: Nomenclatura e notações oficiais.

6 - Noções de aritmética comercial: a) Números proporcionais e grandezas proporcionais; b) Regras de três; c) Porcentagem; taxa milesimal; d) Juros simples. Operações com o Montante. Divisor fixo. Desconto. Moeda e Câmbio: Aplicações.

II - GEOMETRIA PRÁTICA

1 - a) Noção de equivalência entre figuras geométricas planas. Áreas das principais figuras. Teoremas de Pitágoras e suas aplicações.

2 - a) Noção de equivalência entre figuras geométricas sólidas; b) Definição. Áreas das superfícies lateral e total. Volume dos principais sólidos geométricos.

Atualidades Pedagógicas

III - NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

1 - Origem e natureza dos dados estatísticos.

2 - Levantamento estatístico.

3 - Os principais tipos de números relativos.

4 - Processos básicos de representação gráfica.

5 - Suas distribuições de frequência e sua representação gráfica.

6 - Medidas de posição: a média de aritmética simples e ponderada; a mediana, os quartis, decis e percentis; a moda.

7 - Medidas de dispersão: a amplitude semiquartil; o afastamento padrão.

8 - Algumas aplicações à Educação. Simbolismo estatístico usual.

Observação: Vigora no Paraná, com exceção de Estatística que constitui disciplina independente.

2.º) Programa dos Cursos Normais do Distrito Federal e Paraíba

MATEMÁTICA

Álgebra

UNIDADE I - PROGRESSÕES

a) Progressões aritméticas - Definições. Fórmula do termo geral. Fórmulas derivadas. Inserção de meios aritméticos. Propriedades dos termos equidistantes dos extremos. Soma dos termos. Exercícios.

b) Progressões geométricas - Definições. Fórmula do termo geral. Fórmulas derivadas. Inserção de meios geométricos. Soma dos termos. Limite dessa soma no caso da progressão ilimitada e decrescente. Termos equidistantes dos extremos. Produto dos termos. Exercícios.

UNIDADE II - LOGARITMOS

Definição de logaritmos. Propriedades fundamentais. Logaritmos decimais. Prática das tábuas. Cálculo por logaritmos de expressões numéricas.

Geometria

UNIDADE III - OS POLIEDROS

a) Prisma - Definições. Seção reta. Prismas oblíquo, reto e regular.

Área lateral e total de um prisma. Volume do prisma. Volume do prisma reto. Paralelepípedo. Área total, volume e diagonal do paralelepípedo retângulo. Estudo especial do cubo. Exercícios práticos.

b) Pirâmide - Definições. Pirâmide regular. Áreas lateral e total, volume. Exercícios práticos. Estudo descritivo e sucinto dos poliedros regulares. Teorema de Euler.

UNIDADE IV - OS CORPOS REDONDOS

a) Cilindro - Definições. Cilindro de revolução. Desenvolvimento de sua superfície lateral. Áreas lateral e total, volume. Cilindro equilátero. Exercícios práticos.

b) Cone - Definições. Cone de revolução. Desenvolvimento de sua superfície lateral. Relação métrica entre seus elementos. Áreas lateral e total, volume. Exercícios práticos.

c) Esfera - Definições. Principais partes da esfera e da superfície esférica. Área e volume da esfera. Exercícios práticos.

Dê livros para ganhar mais amigos!

Maio-Agosto de 1957

3.º) Programa do Instituto de Educação de Minas Gerais

MATEMÁTICA

(quatro aulas semanais)

1.º) Número:

- a) conceito de número;
- b) número inteiro;
- c) número fracionário e
- d) número incomensurável.

2.º) Operações elementares:

- a) operações de composição e operações de decomposição;
- b) operações inversas;
- c) estudo paralelo da adição e da subtração, da multiplicação e da divisão, da potenciação e da radiciação.

3.º) Propriedades da adição:

- a) comutação;
- b) associação;

Propriedades da subtração:

- a) subtração de uma soma ou de uma diferença indicada;
- b) uso do parêntese;
- c) complemento aritmético de um número.

Números relativos.

Generalização das noções de adição e subtração.

4.º) Linha reta, semi-reta e segmento de reta:

- a) soma e diferença de segmentos;
- b) ângulo; soma e diferença de ângulos.

5.º) Propriedades da multiplicação e da divisão:

- a) propriedade comutativa;
- b) propriedade associativa;
- c) multiplicação de uma soma ou diferença por um número e de um número por uma soma ou por uma diferença;
- d) produto de uma soma por outra;
- e) multiplicação de produtos indicados.

Teoria da divisão.

6.º) Generalização das noções de multiplicação e de divisão:

- a) multiplicação por um número maior do que a unidade;
 - b) valor do quociente, quando o divisor é menor do que a unidade;
 - c) multiplicação algébrica;
 - d) produtos notáveis;
 - e) divisão de monômios e polinômios por monômio;
- Fatoração em casos simples.

7.º) Números primos; Teoremas principais:

Divisibilidade:

- a) teoremas gerais;
- b) caracteres de divisibilidade por 10 e 10m, 2 e 2m, 5 e 5m por 8, por 9 e por 11.

8.º) M. d. c. e m. m. c.:

Teoremas principais.

Divisores de um número.

Condições de divisibilidade de um número por outro.

Divisibilidade de um polinômio por um binômio da forma $X = a$.

9.º) Recapitulação do estudo das frações ordinárias:

- a) teoremas principais;
- b) simplificação e conversão ao mesmo denominador;
- c) operações.

10.º) Números decimais:

- a) propriedades;
- b) operações;
- c) dízimas periódicas;
- d) frações geratrizes;
- e) teoremas principais.

11.º) Potências e raízes:

- a) multiplicação e divisão de potências da mesma base;
- b) expoente zero e expoente negativo;
- c) potências e raízes de potências indicadas;
- d) expoentes fracionários;
- e) cálculo dos radicais.

12.º) Proporções:

- a) teoremas fundamentais;
 - b) regra de três;
 - c) porcentagem;
 - d) divisão proporcional;
 - e) juros;
 - f) desconto;
- Dedução das fórmulas de juros e de desconto, divisores fixos. Médias;
- a) aritmética simples e ponderadas;
 - b) geométrica;
- Dedução das fórmulas de juros e de desconto, divisores fixos; Médias;

- a) aritmética simples e ponderadas;
- b) geométrica;
- c) harmônica.

13.º) Perpendiculares e oblíquas. Paralelas. Triângulos e polígonos em geral: Área do retângulo, do paralelogramo, do triângulo, do trapézio e dos polígonos.

14.º) Circunferência e círculo:

Medida da circunferência e da área do círculo.

15.º) Aplicações práticas das fórmulas referentes ao volumes do paralelepípedo, do prisma, da pirâmide, do cilindro, do cone e da esfera.

ESTATÍSTICA

1.º) Noção de estatística, objetivos da estatística.

2.º) Modos de representação dos resultados, tabelamentos, gráficos, Números representativos de uma série.

3.º) Média aritmética dos termos de uma série. Divisão por freqüências. Métodos abreviados.

4.º) Mediana, quartis, decis e percentis.

5.º) Modos, relações empíricas entre modo, mediana, média.

6.º) Média aritmética ponderada.

7.º) Média geométrica.

8.º) Desvio padrão.

9.º) Gráficos em geral: diagrama, setores, barras e colunas. Histograma, curva de graus, ogiva de Galton.

10.º) Organização de tabelas. Convenções usuais. Números índices.

4.º) Programa do Instituto de Educação do Estado de Pernambuco

PROGRAMA DE MATEMÁTICA

PRIMEIRA SÉRIE

As sucessivas extensões de conceito de número:

Progressões e logaritmos.

Análise combinatória:

a) arranjos, permutações e combinações;

b) binômio de Newton;

c) noções sobre cálculo das probabilidades.

Funções e limite:

a) definição de função;

b) gráfico de uma função;

c) classificação das funções;

d) noções de limite e de continuidade.

Funções circulares:

a) definições, variações, redução ao 1.º quadrante;

b) relações entre as funções circulares de um mesmo arco;

c) cálculo das funções circulares dos arcos de 30°, 45° e 60°;

d) resolução de triângulo retângulo.

Derivação e integração:

a) derivadas; definição; interpretação geométrica;

b) cálculos das derivadas;

c) determinação das máximas e mínimas e estudos da variação de algumas funções simples;

- d) primitivas imediatas;
- e) integrais indefinida e definida;

O plano e a reta no espaço:

- a) geração e determinação do plano;
- b) retas e planos perpendiculares e paralelas;
- c) noções sobre ângulos diedros e poliedros.

Os poliedros:

- a) noções gerais;

- b) estudos dos prismas e das pirâmides e respectivos troncos;
- c) área e volume dos prismas e das pirâmides.

Corpos redondos:

- a) cilindro e cone de revolução; generalidades; áreas e volume do cilindro e do cone;
- b) área lateral e volume do cone;
- c) esfera; generalidades; área da esfera, da zona e do fuso esférico;
- d) volumes da esfera.

EDUCAÇÃO E ORDEM SOCIAL

Num dos seus mais importantes trabalhos, o filósofo inglês Bertrand Russell analisa o problema educacional sob todos os seus múltiplos aspectos e nos seus entrelaçamentos com as diversas atividades humanas, em suas mais íntimas relações com a organização social.

Inicialmente, é colocada a educação como elemento formador de indivíduos ou cidadãos, isto é, de personalidades distintas ou de homens cujas vidas se condicionam às regras da comunidade. Daí as divergências e as suas conseqüências que tornam até hoje suspeitas tôdas as teorias educacionais conhecidas, mesmo as mais modernas. E tais divergências e dificuldades existentes na elaboração das teorias sociológicas do comportamento humano, têm a sua razão de ser. A vida do homem é complicada, difícil, e as circunstâncias psicológicas a que está sujeita são as mais diversas, irregulares e inesperadas.

A hereditariedade, a formação psíquica e sexual, o lar e a condição econômica, poderiam ser consideradas como as circunstâncias de ordem pessoal que moldam a personalidade humana. Acrescentando-se fatores externos aos quais ela é obrigada a sujeitar-se, como a religião, a política, a escola e as relações que mantém com seus semelhantes, vê-se como é difícil estabelecer-se um método educacional certo, sob todos os pontos de vista.

Tôdas essas questões são abordadas por Bertrand Russell neste seu livro *Educação e Ordem Social*. O ilustre pensador analisa, observa, deduz e orienta. E com aquêle seu estilo todo pessoal, brilhante, simpático e otimista, realiza uma das mais importantes tentativas para o alcance da solução de um problema que tem afligido àsperamente a longa história do comportamento humano.

Tradução de LEÔNIDAS GONTIJO DE CARVALHO

Biblioteca do Espírito Moderno

Série 1.^a, volume 26 — Brochura com 184 páginas — Cr\$ 60,00

★

Edição da
COMPANHIA EDITORA NACIONAL

ATUALIDADES PEDAGÓGICAS

Redação e Administração

Rua dos Gusmões, 639 - Cx. Postal, 7.032
SÃO PAULO

ANO VIII - MAI. - AGO. DE 1957 - N.º 41

Diretores:

ARY DA MATTA

e

ENIO SILVEIRA

(responsável)

+

Secretário:

SAVÉRIO D'AGOSTINO

+

Redação:

JOSÉ DE ARRUDA PENTEADO

+

Publicidade:

WANDA GARGIULLI VIGNA

(São Paulo)

+

Arte Gráfica:

THEOBALDO DE NIGRIS e
THOMAZ AQUINO DE QUEIROZ

+

Sucursal:

EDITORA CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA S/A.

Rua 7 de Setembro, 97 - Rio de Janeiro

+

Número avulso Cr\$ 5,00

Assinatura anual ... Cr\$ 15,00

+

Todos os artigos publicados nesta Revista são de responsabilidade exclusiva de seus autores. - *Atualidades Pedagógicas* não devolverá os originais de artigos não publicados.

+

Publicação da

COMPANHIA EDITORA NACIONAL

conclusão da pág. 38

serem corrigidas impropriedades que possuem e deficiências que os prejudicam. Não houve, nos mesmos, a redução aconselhada em 1951 e a distribuição da matéria não atende aos interesses do ensino, registrando-se, muitas vezes, repetições inúteis ou falta de continuidade na distribuição da mesma. Absolutamente necessária é a separação entre Português e Literatura, devendo ambas constituir disciplinas autônomas, permitindo maior rendimento escolar.

Para a eficiência do ensino secundário no país, não se exigem grandes reformas, soluções extremas. Bastará um pouco de boa vontade. E tudo dependerá principalmente da perfeita compreensão dos responsáveis pelo futuro da educação no Brasil, os quais devem legislar sobre o assunto com absoluto conhecimento da matéria, atendendo às exigências metodológicas modernas e tendo em vista os supremos interesses nacionais.

NESTE NÚMERO

	Pág.
<i>O magistério e o Superior Tribunal do Trabalho</i>	
Redação	1
<i>Não é fácil escrever compêndios</i>	
Aroldo de Azevedo	3
<i>Comentário sobre o ensino da Física e o desenvolvimento tecnológico do Brasil</i>	
Hélio Cyrino	5
<i>A UNESCO e o preconceito racial</i>	
Egon Schaden	13
<i>A Escola e as Letras</i>	17
<i>Programas de Matemática e Estatística para os cursos normais</i>	
Osvaldo Sangiorgi	20
<i>Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Oficiais da Força Pública do E. S. P.</i>	
Reportagem	27
<i>A orientação educacional no Brasil</i>	
Lauro de Oliveira Lima	31
<i>Uma questão de Gramática Francesa</i>	
Guilherme Leanza	34
<i>Os programas de português do Curso Secundário</i>	
José Brasileiro Vilanova	35
<i>Colégio Salete</i>	
Reportagem	39
<i>O método científico em Psicologia</i>	
Woodworth & Marquis	44
<i>Bibliografia</i>	47
<i>Noticiário</i>	49