

DIREÇÃO DE APRENDIZAGEM

EM

MATEMÁTICA



Instituto de Educação "General Flores  
da Cunha"

Curso Normal  
Departamento de Cultura Profissional  
Unidade - Direção da Aprendizagem em Ma-  
temática

Semestre de 1962

Grupos - 231, 232 e 233

## Planejamento



## Objetivos

Levar o normalista:

- a) a consciência da função do professor primário, na escola atual, dirigindo a aprendizagem da Matemática;
- b) a se preocupar com a formação de hábitos e atitudes indispensáveis ao aprendizado da Matemática;
- c) a perceber a importância do início da aprendizagem da Matemática;
- d) a compreender que a aprendizagem da Matemática fundamenta-se na experiência concreta;
- e) a usar, na prática do trabalho de Matemática, uma orientação que proporcione a criança o prazer da auto-descoberta;
- f) a compreender a necessidade que tem o professor primário de consultar constantemente, livros, revistas, obras, enfim, atualizadas para revisar e ampliar seus conhecimentos de Matemática.



# Conteúdo

Planejamento do trabalho para o semestre. A Matemática e suas concepções. Objetivos da Matemática na 1.ª e 2.ª. Primária. Aspectos considerados importantes no ensino da Matemática: lógico, psicológico e social.

Importância do início da aprendizagem do número. Necessidade da confecção do material para levar a criança a construir conceitos relacionados com as ideias de quantidade, grandeza, etc. Correspondência biunívoca

Contagem. Contagem de gar, por enumeração, por coleção. O número ordinal e cardinal.

Fato básico em geral. Prontidão para o fato básico. Recursos para o domínio do fato básico.

Unidade, dezena e centena. Recursos para facilitar o aprendizado da unidade, dezena e centena.

Estudo das quatro operações fundamentais:

Adição.

Subtração (as 3 situações de subtração)

Casos especiais da adição e da subtração

Multiplicação.

Divisão (divisão por medida e partitiva)

Casos especiais de multiplicação e divisão.

## Atividades desenvolvidas

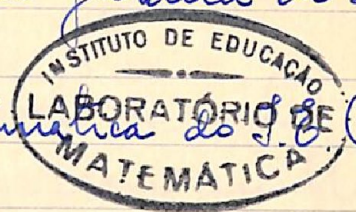
Pesquisas bibliográficas.

Observações nas classes de 1.ª e 2.ª ano primário.

Discussão dos problemas surgidos nas classes de observação.



Entrevistas com professores de Jardim de Infância e de Escola Primária  
Visita ao Laboratório de Matemática do I. E. (co-mente a turma 233)



Apresentação, pelas alunas, dos estudos realizados.

Confecção de material para acompanhar o desenvolvimento dos conteúdos estudados.

## Bibliografia utilizada

- Grossnickle - Brueckner - Making Arithmetic Meaningful  
Catherine Stern - Discovering Arithmetic  
Rizza de Araujo Porto - Ver, sentir, descobrir a aritmética  
Buswell - Brownell - John - Beginners Course  
Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais (CBPE) - En-  
sinando Matemática a crianças.  
Engen. Mahoney - Hartung - Numbers in action  
Mallory - Cooke - Brownfield - Practice in using arithmetic  
Engen. Mahoney - Hartung - Our number workshop  
Cecy Thofelny - Brincando com números  
Edward Lee Thorndike - A nova metodologia da aritmética  
Fichas e albums do Laboratório de Matemática do I. de Educação  
Revistas do ensino (Globo) - Vários nºs

Porto Alegre 30/6/1962  
Prof: Zaida A. Maldonado



Instituto de Educação "Gen. Flôres da Cunha"  
Pôrto Alegre - R. G. Sul

Curso Normal

Departamento .. Cultura .. Profissional ..  
Unidade .. Direção da Aprendizagem em Matemática ..  
Professor .. Zaida Xavier Maldonado ..  
Grupos .. 231 - 232 - 233 .. Semestre .. 1<sup>o</sup> .. - 1962 ..

Início das atividades ..  
Encerramento das atividades ..

Nº de aulas dadas :

Por semana .....	<u>4</u>			
de acôrdo c/horário		<u>231</u>	<u>232</u>	<u>233</u>
efetivamente dadas p/prof.		<u>48</u>	<u>68</u>	<u>70</u>



RELAÇÃO DA MATÉRIA DADA

A Matemática e sua conceituação. Objetivos da Matemática na 6.ª série. Aspectos considerados importantes no ensino da Matemática: lógico, psicológico, social.

Importância de início da aprendizagem do número. Necessidade da confecção de material para levar a criança a construir conceitos relacionados com as idéias de quantidade, etc. Correspondência biunívoca.

Contagem. Contagem de cor, por enumeração, por coleção. O número cardinal e ordinal.

Fato básico em geral. Prontidão para o fato básico. Recursos para o domínio do fato básico.

Unidade, dezena e centena. Recursos para facilitar o aprendizado da unidade, dezena e centena.

Estudo das quatro operações fundamentais:

Adição

Subtração (as 3 situações da subtração)

Casos especiais da adição e da subtração

Multiplicação

Divisão (divisão por medida e partitiva)

Casos especiais da multiplicação e da divisão



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLÔRES DA CUNHA"

DEPARTAMENTO DE CULTURA PROFISSIONAL

DIREÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

TURMAS: 231, 232, 233



Escolha e resolva uma das questões abaixo

A= Um pai preocupado comenta: "Porque Joãozinho que, em dois meses de férias, aprendeu, sem nenhum esforço, a distinguir dezenas de casas, flôres, peixes, meninos, expressões da gíria, uso de instrumentos, etc., parecia, entretanto, absolutamente incapaz de aprender, em um ano escolar, mediante exercícios sistemáticos de repetição, as tábuas das operações fundamentais".

A QUE ATRIBUIR ESTA DIFICULDADE DE JOÃOZINHO E COMO PODEREMOS ORIENTAR O ALUNO PARA VENCÊ-LA?

B= Das crianças que se apresentam à matrícula das classes de 1º ano, algumas estão realmente aptas para dominar a aprendizagem da Matemática, outras são portadoras de ligeiras dificuldades, facilmente sanáveis; outras, ainda estão insuficientemente amadurecidas."

TOMANDO CONTA DE UMA CLASSE DE 1º ANO COM TODOS OS CASOS CITADOS, COMO VOCÊ ORIENTARÁ O TRABALHO ?

C= Estávamos no mês de abril do corrente ano. Numa classe de 1º ano a professora iniciou o trabalho da etapa da coleção.

SE FOSSE VOCÊ A PROFESSORA DA CLASSE:

1- QUE OBJETIVOS TRAÇARIA ?

2- QUE MATERIAIS ACONSELHARIA?

3- COMO PODERIA DESENVOLVER O TRABALHO, APROVEITANDO OS INTERESSES PREDOMINANTES DOS ALUNOS?

4- QUE ATIVIDADES USARIA COM O FIM DE VERIFICAÇÃO?

D= Um menino perguntou ao professor porque devia transportar as reservas na adição; o professor respondeu: "Porque o valor dos algarismos aumenta da direita para a esquerda numa razão decimal."

1- QUAL O DEFEITO DE SEMELHANTE EXPLICAÇÃO ?

2- COMO SE PÓDE ORIENTAR O TRABALHO PARA EVITAR PERGUNTAS DESTA NATUREZA?

.....



Instituto de Educação "General Flores da Cunha"

Curso Normal

Departamento de Cultura Profissional

Direção da Aprendizagem em Matemática

Grupos 231 e 232

1º semestre de 1962



## Planejamento

### Objetivos

Levar o normalista:

a) a compreender que liberdade não significa trabalho sem objetivo e sem atividade guiada e orientada, daí a preocupação que deve ter com a formação de hábitos e atitudes, para manter na classe uma atmosfera condutora à aprendizagem;

b) a aceitar a crítica construtiva como um estímulo positivo para a realização de um trabalho melhor;

c) a orientar o aprendiz da Matemática de modo a proporcionar ao aluno o prazer da descoberta;

d) a orientar o aluno na confecção do material didático necessário ao desenvolvimento do trabalho da Matemática, dirigindo o seu uso de modo que o criança possa se libertar dele



no momento oportuno, isto é, quando atingir a  
plataforma;

e) a perceber a importância da preparação do  
aluno para iniciar o trabalho de Matemática;

f) a selecionar os conteúdos para a aprendizagem,  
obedecendo a uma graduação de dificuldades e  
atendendo aos interesses e as diferenças indivi-  
duais

g) a aproveitar todas as oportunidades para atualizar  
e aprofundar seus conhecimentos de Matemática.

## Conteúdos

† Matemática e sua conceitualização. Objetivos da Ma-  
temática na E. Primária. Aspectos considerados impor-  
tantes no ensino de Matemática: científico, psicológico,  
social.

Sistema numérico decimal. Objetivos da Matemá-  
tica nas séries de 1ª e 2ª ano. Importância do iní-  
cio da aprendizagem do n. Correspondência binomica.  
Necessidade da confecção do material para levar a criança  
a construir conceitos relacionados com as ideias de quan-  
tidade, grandeza, etc. Contagem. Contagem de cor, por  
enumeração, por coleções. O número. Aprendizagens: par,  
ímpar, dúzia,  $1/2$  dúzia, or-  
dem crescente e decrescente,  $n \pm$  vizinhos, do-  
blo básico em geral. Prontidão para o fato bá-  
sico. Recursos para o domínio do fato básico.  
Contagem além do dez. Recursos para facilitar



- o aprendizado da unidade, dezena, centena etc.  
Estudo das 4 operações fundamentais
- adições,
  - subtrações (as 3 situações),
  - fato com dezena, adições com transporte, subtrações com retorno,
  - multiplicações,
  - divisões (medida e partitiva),
  - alguns casos de multiplicações e divisões.
- Fichário, sua utilidade e uso



## Técnicas usadas no trabalho

Biblioteca bibliográfica

Estudo dirigido

Trabalho individual e em grupo

Visitas ao Laboratório de Matemática do I. E.

Aproveitamento das experiências proporcionadas pelas visitas na confecção do material didático

## Prática de atividades

Observações nas aulas do curso primário (por poucas aulas)

Confecção de material geométrico durante o estudo dos seguintes conteúdos:

- início da aprendizagem do  $n^{\circ}$
- contagem
- unidade, dezena, centena
- operações fundamentais

Confecção de algumas fichas para traba-



lho independente.



Santo Afonso, dezembro de 1962

Prof: Zaida A. Maldonado



Instituto de Educação "Gen. Flôres da Cunha"  
Pôrto Alegre - R. G. Sul



Curso Normal

Departamento de Cultura Profissional  
Unidade Direção da Aprendizagem em Matemática  
Professor Faída Daniel Maldonado  
Grupos 231 e 232 Semestre II - 1962

Início das atividades 6/8/62 9/8/62  
Encerramento das atividades 10/12/1962

Nº de aulas dadas:

Por semana 4  
de acôrdo c/horário 74 - 74  
efetivamente dadas p/prof. 64 - 55

RELAÇÃO DA MATÉRIA DADA

A Matemática e sua conceituação. Objetivos da Matemática na E. Primária. Aspectos considerados importantes no ensino da Matemática: científico, psicológico, social. Comentário das teorias usadas no ensino da Matemática: Cuisinnaire, P. Stern, Grossnickle, Injen. Sistema numérico. Objetivos da Mat. nas classes de 1º e 2º ano primário. Importância do início da aprendizagem do número por profundência brumira. Necessidade da confecção do material para fazer a procura e construir conceitos relacionados com as idéias de quantidade, grandeza, etc. Contagem. Contagem de cor, por enumeração, por coleção. O número. Aprendizagem fixada e pontagem: par, ímpar, dúzia e 1/2 dúzia, ordem crescente e decrescente, nos vizinhos, do 10, etc. Fato básico em geral. Pontagem pº o f. básico. Recursos pº o domínio do f. básico. Contagem além do dez. Recursos pº facilitar a aprendizagem da unid. de dezena, centena, etc. Estudo das 4 operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação, divisão. As 3 situações da subtração. Fato com dezena. Adição com transporte. Subtração com retorno. Divisão por medida e partitiva. Casos especiais de multiplicação e divisão. Fichários, sua utilidade e uso.

Pôrto Alegre, 13 dezembro de 1962 - Faída D. Maldonado



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GENERAL FLORES DA CUNHA"

DEPARTAMENTO DE CULTURA PROFISSIONAL

DIREÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

GRUPOS: 231-232



A- Se você fosse estudar com seus alunos uma das 4 operações fundamentais:

- 1- Como os prepararia?
- 2- Como conduziria o trabalho até o conceito da operação?
- 3- Que atividades utilizaria para levá-los a descoberta de outros fatos básicos?
- 4- Que recursos indicaria para levá-los ao domínio dos fatos básicos já estudados?
- 5- Como agiria, havendo em sua sala alunos que dominam facilmente as combinações fundamentais e outros que revelam grandes dificuldades neste aspecto?

B- Numa classe de II ano primário, a professora considerou seus alunos aptos para a aprendizagem dos seguintes casos de adição e subtração:

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 16 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$$

- 1- Que trabalho teria ela desenvolvido para chegar a esta conclusão?
- 2- Entre as sugestões abaixo, indique a que a professora utilizaria para iniciar a nova etapa do trabalho e diga como ela vai conduzi-la:
  - a- mandar estudar as tabuadas,
  - b- Fazer muitas operações semelhantes para que os alunos vejam,
  - c- Dar problemas envolvendo estes mesmos números,
  - d- Levar os alunos a lidarem com o material para agrupar e desagrupar por dezenas e unidades,
  - e- Pedir que inventem e resolvam problemas com esses números.

C- Não há nenhum método especial que se adapte às necessidades de cada criança; isto porque não há duas que tragam para a escola a mesma base de experiência aritmética.

- 1- Que recursos pôde a professora usar para descobrir esse lastro de experiência, quando a criança se matricula no 1º ano?
- 2- É importante esse conhecimento para a professora? Porque?
- 3- Como pôde a professora, levando em consideração as necessidades e predileções da criança, prepará-la para o aprendizado do número?

.....



Instituto de Educação - "Gen."

Flores da Cunha

Departamento de Cultura e Recreação



Direção de Aprendizagem  
em  
Matemática

Grupos 241 e 242  
2º Semestre de 1962

## Planejamento

Objetivo : - Fundamentação das técnicas e procedimentos adequados na Direção da Aprendizagem em Matemática, na Escola Primária

Conteúdos :

- Matemática na Escola Primária - seus objetivos.
- Sistema numérico : estrutura e trabalho na Escola Primária.
- Operações com números inteiros : conceitos e seqüência de dificuldades.
- Frações ordinárias : conceito e operações.



- Sistema legal de medida: fundamentação e direcção de aprendizagem
- Geometria
- Percentagem
- Material de ensino: fundamentação e técnica de trabalho.



- Atividades :
- Planejamento para o semestre e planejamentos diários.
  - Relatórios
  - Observações em classes de Escola Primária.
  - Análise de trabalhos de alunos.

- Procedimentos didáticos :
- Levantamento de problemas, partindo da análise de material de alunos da E.P.
  - Estudo dirigido da fundamentação matemática.
  - Pesquisa, com orientação bibliográfica.

Silva Yuta Kriznik



Instituto de Educação "Gen. Flôres da Cunha"  
Pôrto Alegre - R. G. Sul

Curso Normal

Departamento ... de Cultura Profissional .....

U nidade Direção de Aprendizagem em Matemática .....

Professor Silva Yuta Kniplik .....

Grupos 241 ..... Semestre 2º .....

Início das atividades 6 de agosto .....

Encerramento das atividades 3 de dezembro .....

Nº de aulas dadas :  
Por semana 4 .....

de acôrdo c/horário 69 .....

efetivamente dadas p/prof. 61 .....



RELAÇÃO DA MATÉRIA DADA

Objetivos do ensino da Mat. na E.P.  
Conteúdos de Mat. na E.P.  
Planejamento do trabalho para o semestre  
Sistema numérico : estrutura e trabalho na E.P.  
Operações com números inteiros : conceitos e seqüência de dificuldades  
Frações ordinárias : conceito e operações  
Números decimais fracionários : conceito e operações.  
Sistema legal de medidas : fundamentação e direção de aprendizagem.  
Geometria - direção de aprendizagem  
Apresentação do material de Cuisenaire.

Em 5-12-1962

Silva Yuta Kniplik



Instituto de Educação "Gen. Flôres da Cunha"  
Pôrto Alegre - R. G. Sul



Curso Normal

Departamento ... de ... Cultura ... Profissional .....

U nidade Direção ... de ... Aprendizagem ... em Matemática .....

Professôra ... Liba ... Yuta ... Knifnik .....

Grupo 242 .....

Semestre ... 2º .....

Início das atividades ... 6 ... de agosto ..

Encerramento das atividades 3 de dezembro ..

Nº de aulas dadas :

Por semana ... 4 .....

de acôrdo c/horário 67 .....

efetivamente dadas p/prof. ... 56 .....

RELAÇÃO DA MATÉRIA DADA

Objetivos do ensino da Matemática na E.P.

Conteúdos de Mat. na E.P.

Planejamento do trabalho para o semestre

Sistema numérico : estrutura e trabalho em E.P.

Operações com números inteiros : conceitos e seqüência de dificuldades .

Frações ordinárias : conceito e operações

Números decimais fracionários : conceito e operações .

Sistema legal de medidas - fundamentação e direção de aprendizagem .

Geometria

Apresentação do material de Euisenaire

Em 5-12-1962

Liba Yuta Knifnik