

HELENICE FERNANDES SEARA

**N**ão

**E**

**D**ifícil

**E**nsinar

**M**atemática

CURITIBA – PARANÁ

2005

**HELENICE FERNANDES SEARA**

**Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática – NEDEM –  
“Não É Difícil Ensinar Matemática”**

- História Oral Temática -

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Linha de Pesquisa em Educação Matemática, para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Vianna.

**CURITIBA – PARANÁ**

**2005**

S439

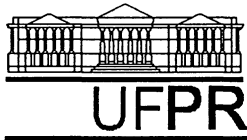
Seara, Helenice Fernandes

Núcleo de estudo e difusão do ensino da matemática  
- NEDEM "não é difícil ensinar matemática" história oral  
temática / Helenice Fernandes Seara – Curitiba, 2005  
f

Dissertação(Mestrado) – Setor de Educação,  
Universidade Federal do Paraná

1 Matemática – Estudo e ensino 2 Matemática –  
historia oral 3 NEDEM (Núcleo de Estudo e Difusão do  
Ensino da Matemática)

CDD 372 7  
CDU 37 51



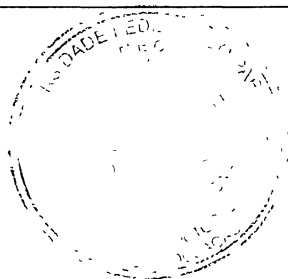
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

## PARECER

Defesa de Dissertação de **HELENICE FERNANDES SEARA** para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO. Os abaixo-assinados, DR. CARLOS ROBERTO VIANNA; DR<sup>a</sup> MARIA ÂNGELA MIORIM e DR<sup>a</sup> TANIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA argüiram, nesta data, a candidata acima citada, a qual apresentou a seguinte Dissertação: “NÚCLEO DE ESTUDO E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA – NEDEM – “NÃO É DIFÍCIL ENSINAR MATEMÁTICA” – HISTÓRIA ORAL TEMÁTICA”.

Procedida a argüição, segundo o Protocolo aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que a candidata está apta ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
DR. CARLOS ROBERTO VIANNA		Aprovada
DR <sup>a</sup> MARIA ANGELA MIORIM		Aprovada
DR <sup>a</sup> TANIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA		Aprovada



Curitiba, 21 de março de 2005

Prof. Dr. Marcus Aurelio Laborda de Oliveira  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação

“Cada pessoa é inteiramente diferente; assim, cada pessoa é extraordinária”.

(Stud Terkel, periodista de Chicago)

**Para**  
**Roberto, Mariana e Renata**

### **Agradecimentos:**

A Deus que é meu Pastor e nada me deixa faltar;

Aos meus pais pelos exemplos;

Ao Roberto pelo encorajamento e companheirismo;

Ao Professor Doutor Carlos Roberto Vianna que me orientou e me confiou a elaboração desse trabalho;

Aos Professores Antonio Vicente Garnica e Antonio Carlos Carrera de Souza que acreditaram no meu “jeito de fazer”;

Às Professoras Maria Ângela Miorim e Tânia Maria Figueiredo Braga Garcia que colaboraram para a finalização desse trabalho;

E aos Professores Omar Alcântara Diniz, Osny Antonio Dacol, Henrieta Dyminsky Arruda e Maria Antonieta Meneghini Martins que compartilharam comigo as suas lembranças me permitindo esboçar um perfil do NEDEM.

## SUMÁRIO

ORGANIZANDO A PESQUISA.....	9
MEMÓRIAS DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	10
TRANSCRIÇÃO E PERSPECTIVAS DE TRABALHO NA HISTÓRIA ORAL.....	76
- A Transcrição.....	82
- Procedimentos: Como Esse Trabalho Foi Feito?.....	89
. Coleta de Dados.....	89
. Preparação das Entrevistas.....	91
. Contato Preliminar.....	92
. Roteiro das Entrevistas.....	93
. Segunda Entrevista.....	94
. Material para Efetivar a Gravação da Entrevista.....	96
. Local da Entrevista.....	97
. Primeiro Entrevistado.....	97
. Segundo Entrevistado.....	99
. Terceira Entrevistada.....	100
. Quarta e Última Entrevistada.....	101
. Transcrição.....	102
. Textualização.....	103
. Categorias e Tendências.....	103
. Análise das Entrevistas.....	104
ESBOÇANDO O PASSADO.....	106



- Como Contar Uma História.....	106
- Um Blog off-line.....	109
REFERÊNCIAS.....	124
ANEXOS NA VERSÃO ELETRÔNICA.....	129
1- Sumário dos Anexos.....	130

## TEXTOS ELETRÔNICOS

### ENTREVISTAS:

#### **Professor Osny Antonio Dacol**

1- Transcrição da Primeira Entrevista.....	186
2- Transcrição da Segunda Entrevista.....	240
3- Textualização.....	273

#### **Professor Omar Alcântara Diniz**

1- Transcrição da Primeira Entrevista.....	318
2- Transcrição da Segunda Entrevista.....	361
3- Textualização.....	383

#### **Professora Henrieta Dyminsky Arruda**

1- Transcrição da Entrevista.....	414
2- Textualização.....	448

#### **Professora Maria Antonieta Meneghini Martins**

1- Transcrição da Entrevista.....	468
2- Textualização.....	525

## RESUMO

Na década de 1960, em Curitiba – PR, um grupo de professores passa a se reunir, nas dependências do Colégio Estadual do Paraná, para estudar o Ensino Moderno da Matemática, movimento que vem ocorrendo em todo o mundo, inclusive no Brasil. Esse grupo recebe o nome de NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática. Apesar da importância que o Núcleo exerceu naquela época, pouco registro há dele, sendo seu trabalho ocasionalmente citado, sem detalhamento quanto a suas atividades e produção.

Esse trabalho procura reunir informações sobre o grupo, suas atividades, membros e publicações. Para atingir esse objetivo utilizou-se da História Oral Temática, metodologia que possibilita recriar o panorama em que se insere o NEDEM, para que a sua história seja conhecida pela sociedade em geral e, principalmente, por seus pares. É através dos depoimentos de alguns de seus membros que a reconstituição dessa história é iniciada.

Esses depoimentos são transcritos, textualizados e, finalmente, *transcritos*, conforme literatura pertinente. Neles, selecionou-se assuntos que são transformados no depoimento de um único personagem, que assume a ação dos depoentes ou as cita, num procedimento narrativo que visa privilegiar essa fase do processo narrativo comum à História Oral - a transcrição.

Palavras –chave: educação matemática, história oral, matemática moderna.

## ABSTRACT

In the decade of 1960, in the city of Curitiba (Brazil), a group of teachers start getting together at Colégio Estadual do Paraná, to study the Math Modern Teaching, a movement that had been happening all around the world, and in Brazil as well. This group was named NEDEM. Even though NEDEM was very important at that time, nowadays we can hardly find any registers about it.

In this paper we try to collect some of the members testimonies, searching for information about the group, its activities, members and publications. We used Oral History as a methodology for this purpose, allowing to recreate the space in which NEDEM was inserted, in a way to make its history known by society and specially by its members.

The testimonies were transcript, turned into text and finally *transcribed*, according to the concerning literature.

The topics were chosen to turn all the testimonies into one narrative where only one personage takes the action of the deponents or quote them, in an account procedure used in Oral History – the transcreation.

Keywords: mathematic education, oral history, mathematic modern.

## ORGANIZANDO A PESQUISA

Apesar de ter sido um grupo atuante e conhecido nas décadas de 1960 e 1970, o NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática, surgido a partir do Movimento da Matemática Moderna, em Curitiba, e com projeção nacional, poucos registros são encontrados a cerca do seu trabalho. Com o objetivo de resgatar essa história, e tendo a História Oral como metodologia, buscou-se nos depoimentos de alguns de seus membros reconstituir o panorama de surgimento, desenvolvimento e atuação desse grupo. Através de suas publicações e alguns documentos pôde-se fazer um esboço desse tempo, adicionando aos depoimentos alguns dados.

Todas essas informações são organizadas de forma que, no capítulo inicial “Memórias de Um Professor de Matemática”, constituem a fala de um personagem que incorpora as ações dos depoentes ou as cita, mediando as histórias contadas nos depoimentos. Para a construção desse capítulo buscou-se fundantes na História Oral, particularmente na *Transcrição*.

Num segundo capítulo, “Transcrição e Perspectivas de Trabalho na História Oral”, apresenta-se o grupo pesquisado e defende-se essa escolha fazendo um breve estudo sobre a História Oral e mais detidamente sobre a Transcrição, fase da História Oral particularmente contemplada na apresentação dessa pesquisa. Aqui, também, são descritos todos os procedimentos empreendidos para a realização dessa dissertação, desde a elaboração do projeto de pesquisa até a sua apresentação.

Em seguida, em “Esboçando o Passado”, comenta-se sobre o envolvimento da pesquisadora com o tema e, através de um “diário de campo” intitulado “Um blog off-line”, são descritas as impressões, buscas, achados, frustrações e sucessos alcançados durante a pesquisa, buscando reforçar os fundantes que sustentam a metodologia utilizada através da explanação desse posicionamento frente à experiência dessa pesquisa.

O trabalho ainda conta com uma versão eletrônica que apresenta todas as entrevistas transcritas e textualizadas.

## MEMÓRIAS DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA

As memórias não são minhas.

São de um senhor que conheci, num banco de jardim.

Como cheguei até ele não sei ao certo.

Ou ele chegou até mim?

Só lembro que, de repente, me vi ouvindo suas histórias.

Naquele dia, sentei ali porque estava cansada. Tinha dado duas voltas em torno da praça. Parei para descansar.

Mas, ele começou a falar. Acho que ele não falava para mim. Pelo menos no começo, não! Quando percebi, ele falava e eu escutava.

Todos os dias eu voltava àquele banco, todos os dias ele estava lá. Ele falava, eu escutava.

Não foram as histórias que contava o que mais me encantou naquele senhor, mas o jeito como cada palavra saía de sua boca, o jeito como cada lembrança tinha um lugar na sua memória - como móveis dentro de casa, louças na prateleira, toalhinha sobre a mesa.

Mas não é sobre minhas impressões que quero falar.

É sobre as histórias de um professor de matemática.

*- Apareceu a tal da Matemática Moderna. Não é a matemática que era moderna, é o Ensino que era moderno! Os conceitos, eles são únicos. Apenas a gente os aproveita para modernizar o ensino da matemática. É errado chamar “Matemática Moderna”. O ensino é que era moderno. Entendeu?*

Claro que não.

Mas não dava para discutir com aquele senhor que eu nem conhecia.

Aliás, por que ele começou a falar sobre isso? Eu nem sabia que existia essa tal de “Matemática Moderna” ou sei lá o quê: “*Ensino Moderno da Matemática*”!

Levantei, fui embora.

Será que dei “tchau”?

No dia seguinte, eu estava caminhando na praça, olhei para o banco, lá estava ele sentado. Outra vez!

E lá estava eu. Sentada. Outra vez!

Agora, ele tinha um livro grande nas mãos. Um livro de capa rosa, mole, cheio de “orelha de burro”.

*- Ó, veja o que eu falei, ó... Tudo assim: “Aqui estão representados alguns conjuntos”. Ó: “Você pode lembrar de outros”. Aí, a criança lembra de outros. Aí, a gente já entra com a noção de números: “Veja se a quantidade de peixinhos que está aqui é igual à quantidade de pintos”. Se for, esses conjuntos são equipotentes, têm a mesma força. E essa força é chamada de Número. Essa é a propriedade comum...*

*Então, era assim que a gente fazia.*

*Olha aqui. Tudo, ó. Está vendo?*

*Esse livro aqui é do antigo Primário. Terceira série. Da minha filha. Ela estudava lá no Zacarias (Colégio Estadual Conselheiro Zacarias).*

Eu li o nome da menina numa etiqueta, na capa do livro.

*- O primeiro volume dessa série é interessantíssimo! O tema era o circo... Vinham as figuras para você formar... Era todo [...] você coloria e fazia as figuras no flanelógrafo. Então, todos os personagens vinham impressos numa cartolina grossa, só que não era colorido. Era preto e branco. Aí, a professora tinha que colorir, recortar, colar... Trabalhar com os personagens todos, né? Tinha o nome dos personagens: tinha “Cacareco”, tinha [...] tinha vários!*

*Se você conseguisse isso, seria fantástico!*

Será que encontro esse livro por aí? Aonde vou consegui-lo?

Ah, ora, ora, para que eu quero um livro antigo de matemática, do primeiro ano primário, do tempo em que se ensinava matemática moderna?

*- Nesse livro, todo o ensino era para a criança. O tema era o circo e se desenvolvia em torno dos personagens do circo: o palhacinho, o elefante... Tudo, tudo, tudo! Não tinha palavras, eram só gravuras, entendeu?*

*Naquele tempo eu tinha todos os livros da coleção! Mas, sabe como é... A gente não guarda essas coisas. Acha que nunca alguém vai procurar...*

Naquele dia, fui para casa pensando no que ouvira.

Aquele senhor me deixou inquieta. Quando me dei conta, estava sentada numa biblioteca lendo sobre a “Matemática Moderna”, quer dizer, “*Ensino Moderno da Matemática*”.

Parece que a coisa começou assim: a preocupação em modernizar a matemática passa a ocorrer em vários países, inclusive no Brasil, devido ao descompasso entre o ensino superior e o secundário, no que se referia, também, à matemática, pois o desenvolvimento da ciência moderna era visível e parecia incompreensível para os cidadãos comuns.

Para aumentar essa “crise”, em 1957, a União Soviética lança um foguete, o Sputnik, e foi aquele susto!

Por quê? Porque enquanto se estava ensinando coisas inaplicáveis, a ciência soviética tinha tido um avanço desses! Pensa: o lançamento de um foguete, a Guerra Fria, corrida espacial...

Hoje parece brincadeira (o espaço está cheio de lixos, provenientes de lançamentos feitos pelos homens, girando em torno da Terra!), mas naquela época!...

Bom, então, o mundo todo começou não só a pensar, mas a implementar uma reforma no Ensino. Perguntavam-se: “Cadê o reflexo desse desenvolvimento, dessa tecnologia nas escolas? Quem seriam os nossos futuros cientistas? Quem seriam os operadores das máquinas do futuro?”

*- Tinha um professor lá, no Colégio Estadual do Paraná, o Professor Osny, que teve a idéia de formar o grupo. Ele era Coordenador de Matemática. Ele foi Coordenador de Matemática durante muitos anos...*

*Então, ele conscientizou um grupo de professores a fazer uma pesquisa sobre o “Ensino Moderno da Matemática”.*

*Ele comandava as reuniões no Colégio Estadual, pois tinha maiores contatos com os professores, foi falando, falando, as pessoas foram tomando interesse, aí, fomos fazendo as reuniões.*

*Esses seminários eram, às vezes, semanais, às vezes, quinzenais. E a esse grupo demos o nome de NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática.*

*Surgiu quando começou a se falar sobre o Ensino Moderno da Matemática.*

*A gente dizia assim: hoje você vai fazer uma pesquisa dentro da Geometria Plana e o quê se pode usar de Cálculo Vetorial nela.*

*Nós introduzimos Cálculo Vetorial em toda a Geometria. Os teoremas, em Geometria, eram demonstrados através do Produto Escalar, do Cálculo Vetorial.*

*Com esses estudos, chegamos à conclusão que em todos os teoremas dava pra aplicar o Produto Escalar, entendeu?*

*Então, foi uma revolução no ensino!*

*Partimos daquela sistemática tradicional de ensinar Geometria e passamos a conceituá-la, até dando uma noção de Geometria Não-Euclidiana...*

*Nós dávamos isso em nível de Primeiro Grau!*

Mais uma conversa sem muito sentido para mim.

Acho que vou ter muita pesquisa para fazer se eu quiser compreendê-lo!

*- O livro da Oitava, por exemplo, que seria a Quarta Série Ginásial, aquela [...] aquela parte de Radicais com fraçãozinha em cima, que a gente só transforma, né, coloca em número fracionário... O expoente fracionário era uma inovação na época! Ninguém fazia aquilo! Foi tirar o medo do aluno de Radicais. Porque nós defendíamos o seguinte: se o aluno sabe trabalhar com Frações, ele vai trabalhar com a soma de frações... Ele trabalhava... E dava certo sabe?! Ó, você transformava... E, aí, fazia a soma, dava o resultado e transformava na raiz de novo... Não ficava naquele negócio... Achava o mínimo [...] o mesmo índice... Achava o mesmo denominador, pra ele poder entender que o mesmo denominador tanto na fração, como o mesmo índice aqui, é a mesma coisa...*

*Então isso também foi, na época, uma inovação! Os símbolos de equivalência, cuja explicação vem pela Lógica né?! Nós colocamos lá, porque a Lógica justamente ia ajudar*

*na Geometria e [...] e então, nessa parte é que entrávamos com Vetores... Nós fizemos todas as experiências dessa parte de Vetores em sala de aula e deu tudo certo.*

*E íamos estudando...*

Se os professores tinham que estudar essas coisas para ensinar para os alunos, o que eles ensinavam antes? E como ensinavam?

Porque eu já estudei desse jeito. Para mim, isso que ele está dizendo não é novidade.

Não agüentei a curiosidade e no outro dia perguntei como eram os currículos antes desse Movimento da Matemática Moderna:

*- Antes, na década de Vinte (1920) [...] tinha o grupo do Euclides Roxo e outro grupo que era dos tradicionalistas, do Colégio Pedro II, do Rio de Janeiro. Então, esse grupo do Rio não deixava que entrasse a Matemática Moderna.*

*Mas na reforma de Francisco Campos, que foi na década de Trinta... Francisco Campos era um mineiro meio aberto a esse tipo de inovações... Getúlio\* deixou esses [...] vamos falar assim, não é ministro [...] vamos dizer assim, esses ministros, fazerem as coisas certas, então... É uma pena que o Francisco Campos morreu... Segundo me consta, ele morreu na década de Trinta, por aí, e aí, quem assumiu foi o Capanema. E o Capanema já fez, lá na década de quarenta, uma outra reforma que foi essa de [...] de Ginásio, tá?! E Científico, que pegou na década de quarenta, cinqüenta... Cinqüenta houve uma pequena alteração... Só que, quando chegou na década de sessenta, houve a descentralização com aquela lei a [...] a “Quatro Mil e Vinte e Quatro”. Essa foi muito famosa! Então, cada Estado podia fazer o que quisesse porque não tinha mais aquela obrigação de seguir o programa do Colégio Pedro II.*

*Com a descentralização, cada Estado podia fazer o seu programa. Então, por isso que começaram a surgir esses grupos de Matemática Moderna. Em Minas Gerais tinha um grupo, parece que era GEEM... Em São Paulo tinha o grupo do Osvaldo Sangiorgi. Em Porto Alegre também tinha um outro grupo e aqui em Curitiba, o NEDEM.*

---

\* - Refere-se a Getúlio Vargas, presidente do Brasil nos períodos de 1930 a 1945 e de 1951 a 1954, quando se suicidou.



Então, pelo que entendi era assim: antigamente o Colégio Estadual se baseava no Colégio Pedro II, do Rio de Janeiro.

O Colégio Pedro II é aquele, que nas séries da Rede Globo de Televisão (Anos Dourados, Anos Rebeldes) as garotas e os rapazes da história estudam lá!

Pois é! Então, era assim: o Colégio Estadual do Paraná se baseava no Pedro II e as demais escolas do Paraná, no Estadual.

Com a Lei “Quatro Mil e Vinte e quatro”, de 1961, descentralizou (ou seja, ninguém mais precisava seguir o programa do Colégio Pedro II) e no Paraná, no Colégio Estadual, surgiu esse grupo aí que ele falou: o NEDEM.

*- Nós começamos a nos reunir para estudar. Nosso intuito era fazer o estudo e divulgação do ensino da Matemática, né?!*

*No início, a maior parte era de professores do (Colégio) Estadual. Aqueles com os quais tínhamos mais contato. Depois foram convidados outros professores.*

*Então, nós fomos divulgando, foram aparecendo outras pessoas...*

*Alguns, depois, não puderam dar continuidade, por causa das reuniões. Todos lecionavam, entende? O problema era esse aí. Todos lecionavam.*

*Nós tínhamos uma salinha pequena que era da Coordenação. Então, nos reuníamos lá.*

Hoje o assunto é o grupo do qual ele participava.

Será que era importante esse grupo? Devia ser. Primeiro porque era do Colégio Estadual: um colégio que até hoje serve de referência para outras escolas; depois, porque me lembrei que aquele livro que ele mostrou outro dia era desse grupo aí.

Perguntei se tinham outros livros publicados.

*- Tem. Começou assim: nós fazíamos as reuniões do NEDEM, no Colégio Estadual do Paraná, no intervalo das aulas. Entre o período da tarde e o da noite.*

*Então, nós terminávamos às cinco horas, cinco e meia, e nesse período, entre o período da noite, é que fazíamos as nossas reuniões.*

*Às vezes, alguns professores tinham que sair antes, pois tinham aula à noite, ou tinham que ir embora. Tinha um professor que morava em Ponta Grossa, outro era de Paranaguá, etc e tal.*

*Aos professores que participavam do NEDEM, quando não eram do Colégio Estadual e não podiam ir às reuniões, nós transmitíamos.*

*Nós começamos a verificar todos os conteúdos que tinham esses assuntos e, em conjunto, começamos a estudar. Cada uma particularidade de cada assunto. Para as séries ginasiais.*

*No início não foi fácil!*

*Todos nós lecionávamos, não tínhamos tempo, né? Mas, começamos. Cada um levava uma tarefa para casa, estudava, e na semana seguinte continuávamos a reunião.*

*O grupo pensava. O texto era escrito e levado, lá, pra gente discutir, né?! Então, o que a gente não concordava, alterava.*

*O grupo era formado por professores de vários estabelecimentos de ensino, daqui de Curitiba e de outras cidades, também\*.*

*Vários, vários professores participavam.*

*E dessas reuniões saiu material para ser publicado.*

*No início, não tínhamos idéia de publicar nada. Fomos estudando os planos e depois é que tivemos a idéia da publicação de um livro.*

*Então, primeiro foram publicados os livros do Ginásio. Depois as professoras do Primário se entusiasmaram com o nosso livro e resolvemos publicar os outros, né?!*

*É que, assim, poderíamos ajudar outros professores, também.*

---

*\* - O NEDEM era formado por professores de vários estabelecimentos de Ensino: da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras e da Escola de Engenharia Florestal, da Universidade Federal do Paraná; da Faculdade Estadual de Filosofia de Paranaguá; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Católica; Colégio Estadual do Paraná; Ginásio Técnico-Ferrovário da Rede Viação Paraná Santa Catarina. – Rede Ferroviária Federal S.A; Colégio Senhor Bom Jesus; do Colégio Estadual Rio Branco; Escola Técnica; Ginásio Estadual Maria Aguiar Teixeira; Ginásio Estadual Tiradentes; Colégio Estadual Regente Feijó, de Ponta Grossa e Ginásio Estadual Costa Viana, de São José dos Pinhais.*

*O material de Primeira à Quarta [...] as professoras preparavam o material para trabalhar em sala... Depois, a editora se interessou... Ai, a editora publicava e as professoras iam dar treinamento nas escolas que adotassem o livro. Tinham bastantes escolas que adotavam. As escolas públicas.*

“A coisa devia ser feia”!

Professor de matemática tendo que estudar matemática? Deus me livre!

O que será que era tão difícil? O que eles estudavam? O que contemplava esse “*Ensino Moderno da Matemática*”? Que conteúdos eram esses?

Hoje eu não vou perguntar mais nada. Acho que ele já falou bastante. Minha cabeça está dando nó!

Tchau! Até amanhã.

Acho que não vou aprender matemática nunca: “matemática moderna”, professor de matemática tendo que estudar matemática... Esse negócio deve ser complicado!

Mas, já estou falando: “Até amanhã”!

Vou confessar uma coisa, estou acordando mais cedo para poder dar as minhas duas voltas na praça e depois conversar com o Professor.

Mas, não vou falar isso pra ele, não é? Sei lá, ele é capaz de aparecer na praça de quadro-negro, com giz e tudo!

Mas a verdade é que, agora, eu quero saber que história é essa!

No outro dia, lá estávamos novamente conversando (conversando não, ele estava falando e eu ouvindo! Agora sei que eu era uma boa ouvinte).

Acho que ele já me esperava. Todas as manhãs.

Eu olhava e lá estava ele sentado. Cada dia trazia uma novidade.

Hoje era outro livro. Um pequeno livro. De capa dura.

Colocou-o em minhas mãos.

Li na capa: “*Ensino Moderno da Matemática*”.

O livro era daquele grupo, do NEDEM.

Data de publicação: 1967.

Perguntei-lhe porque resolveram publicar aquele livro.

*- Aquele professor que eu lhe falei outro dia, ele era professor da Federal\*, de Cálculo Vetorial. Então, ele publicou, naquela época, um volumezinho, sobre “Noções de Cálculo Vetorial”. Tem lá, na Biblioteca Pública\*\*. E ele foi incentivando o pessoal a publicar o que estudávamos.*

*No início, quando nos reuníamos no fim do expediente, quando terminava a aula da tarde... Eu já falei que era entre o turno da tarde e da noite que a gente se reunia, né? Só o pessoal que pesquisava.*

*Então, no início, era uma apostila.*

*Cada um levava aquele apostilado e aplicava em sala para ver o resultado.*

*Na outra semana, voltava, via o que tinha dado certo, pegava a idéia de cada um...*

*O professor que coordenava o grupo era professor universitário, então ele trocava idéias com um professor da Federal, que dava aula de “Lógica Simbólica”, sobre Raciocínio Lógico; trocava idéia com outro, o Professor Ivo Zanlorenzi, que era professor de Filosofia...*

*Então, ele traduzia aquilo tudo para a linguagem matemática - ele era um estudioso da teoria da Matemática aplicada na prática – e passava para o grupo.*

*Primeiro ele fazia, depois mostrava para o grupo todo: “A idéia é essa, o que vocês acham?” Aí, cada um dava a sua opinião, a gente imprimia o assunto, levava, testava, voltava e, no final, a gente publicava.*

*A primeira impressão era pequenina assim, ó!*

Faz gesto com os dedos polegar e indicador, mostrando que era bem fininha.

*- Era um folhetinho. Era a metade desse livro aqui.*

*Esse livro é que deu origem à série.*

---

\* - Universidade Federal do Paraná – UFPR.

\*\* - Na biblioteca Pública do Paraná, em Curitiba, há um único exemplar, mimeografado, cuja consulta só pode ser feita nas dependências da biblioteca.

*Os livros não nasceram, assim, direto, não!*

*Eram todos testados!*

*A primeira publicação foi apostilada. Os professores levavam o que era visto... Nós tínhamos uma pessoa, lá, que digitava... Naquele tempo era estêncil. Já ouviu falar no estêncil?*

Claro! Eu sempre gostei de “antiguidades”!

Essa máquina funcionava assim: datilografava ou escrevia-se a mão numa matriz, o estêncil, que era preso no mimeógrafo. Outras folhas, em branco, eram colocadas numa bandeja, e ia-se girando, com uma manivela, reproduzindo nessas folhas o conteúdo da matriz. Era feito folha por folha, manualmente.

*- Fazia no estêncil, depois rodava numa máquina. Era uma lambuzeira com aquela tinta! Tinha de álcool e de tinta. Nós fazíamos na tinta.*

Mais chique.

*- Mais chique!*

E rimos juntos do comentário!

*- Daí, cada professor levava, testava e “Está bom, não está bom”. Aí, a gente reformulava a redação do texto. E assim que foi sendo feito, que foram constituídos os livros.*

Tomei o livro das suas mãos e fui dando uma olhadinha.

Na apresentação, o grupo justifica a sua publicação, apresenta os objetivos e os conteúdos programáticos<sup>1</sup>.

---

1 - Anexos nº 2, 3 e 4.

Segundo seus autores, o ensino tradicional de matemática não contribuía para a construção e compreensão do conhecimento matemático, tornando os anos do nível secundário inúteis e perdidos para o aluno.

Buscavam, com a formação do Núcleo, com o trabalho que desenvolviam e a elaboração desse livro “a melhor solução para um ensino realmente eficaz da Matemática” (NEDEM, 1967).

Os conteúdos matemáticos desse primeiro volume eram: Conjuntos, Operações entre Conjuntos, Número Natural, Propriedades dos Números, Operações com Números Naturais e Números Artificiais, Divisibilidade e Números Inteiros.

*- A equipe do Primário era separada do grupo de Quinta à Oitava. Ela, as professoras, não participavam dessas reuniões do Ginásio.*

*Quer dizer, a Gliquéria e a Esther\* participavam. As outras [...] era separado. Porque nós tínhamos um Complexo Escolar, no Colégio Estadual do Paraná... E, ali, a lei “cinco meia nove dois”, de 1971\*\*, permitia que se construíssem complexos escolares... Ou seja, uma escola maior dando orientação pedagógico-didática para outras menores.*

*Aí, nós pegamos o Colégio Tiradentes [...] não, não era colégio, era Escola Tiradentes; a escola “Professor Brandão”; lá no Jardim Social, a “Amâncio Moro”, terceira; no Cemitério Municipal, “Dona Carola”, a quarta; a quinta era a “Aline Pichette”; a sexta era a “Xavier da Silva”... Lá longe. Lá longe, porque daí todo mundo tinha interesse... E a “Zacarias”.*

*Eram sete escolas, mais o Colégio Estadual. E daí, eu tinha... Não sei... Eu tinha até um organograma... Não sei se eu... Mas, então, essas sete escolas se reuniam no Colégio Estadual do Paraná, que era a sede.*

*E, até a Sexta Série, os alunos ficavam nessas escolas, aí, na Sétima e Oitava eles vinham pro Estadual. Então, nós dávamos toda a orientação pra Quinta e Sexta.*

---

\* - As professoras que formavam o grupo do Primário eram: Clélia Tavares Martins, Esther Holzman, Gliquéria Yaremtechuk e Henrieta Dyminski Arruda. A professora Nelly Humphreys participou da elaboração do Primeiro Volume e depois se afastou do grupo.

\*\* - Refere-se à Lei de Diretrizes e Bases 5692/71, de 1971.

*E daí, os de Primeira à Quarta se interessaram e passaram a fazer [...] seminários com a supervisão da Professora Lucia... Ela é professora da pós-graduação lá na PUC\*, agora. Lucia Raquel\*\*... Ela era Coordenadora.*

*Nas reuniões do Primário, iam somente os coordenadores, os orientadores de cada série.*

*Cada uma delas tinha um orientador, né? Então, eles se reuniam e discutiam. Aí, esses professores voltavam para as suas escolas, preparavam o didático e distribuíam pros professores. No começo era tudo na forma de apostila.*

*Nós tínhamos um professor, já falecido, o Breno Trautwein, ele era médico, farmacêutico e fez o curso de Matemática. Então, ele gostava muito de matemática. Apesar de ser médico, ele era professor efetivo do Estado... E ele nos ajudava a fazer a redação. Ele é que fazia!*

*Aquele professor, o que coordenava, passava as idéias para o Breno e ele redigia.*

*O primeiro volume que saiu foi esse aqui.*

*E, por coincidência, quando nós criamos o Núcleo... Ó (aponta para a sigla do Núcleo) **NEDEM**: Não **É** Difícil Ensinar Matemática!*

*Com essa, demos boas gargalhadas!*

*Esse professor estava me cativando!*

*- Não é difícil ensinar matemática! Então, o objetivo era trazer “não é difícil ensinar matemática” para uma sigla como essa. Para um título como esse do grupo, certo?*

*E foi assim que nasceu o grupo.*

*O grupo nasceu diretamente da revolução do Ensino da Matemática Moderna.*

*Foi! Diretamente!*

*Foi consequência da Matemática Moderna!*

---

\* - Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

\*\* - Não foi feito contato com essa professora, pois seu nome surgiu apenas na última entrevista com o professor Osny A. Dacol.

Olha pro horizonte, fica quieto. Não sei no que ele está pensando.  
Não sei o que eu estou pensando.  
Sei. Estou esperando ele parar de pensar.  
Já me acostumei com nossas conversas. O professor tem me ensinado muitas coisas.  
Cansei de esperar e perguntei o quê, exatamente, os incomodava para quererem mudar o ensino.

*- Na época, foi uma... Porque já tinha surgido em São Paulo, com o Osvaldo Sangiorgi, algumas publicações... Ele foi o pioneiro em publicar essas... Só que a maneira como ele abordava... Ele seguia uma matemática que estava se fazendo nos Estados Unidos. Inclusive, colocando aquele sinalzinho em cima do número\*, você viu essa história?*

*Mas, ele só usa a Teoria dos Conjuntos, de uma forma assim: União, Intersecção...*

*Então, naquela época, se enchia o aluno de teorias, que nós chamávamos de “conjuntivite”: só conjunto, conjunto, conjunto. Dava-se a Teoria dos Conjuntos por dar! Para o aluno, sem finalidade nenhuma! Todo mundo falava em Conjunto, mas não sabia o que estava falando.*

*Toda a Matemática Moderna está baseada na Teoria dos Conjuntos... Que nós chamávamos de “Ensino Moderno da Matemática”. Mas é essa teoria aí.*

*O Ensino Moderno da Matemática começou... Antes da Teoria dos Conjuntos, o ensino da Matemática era baseado na Aritmética e nos Postulados de Euclides. Seguia somente os Postulados de Euclides.*

*Todos os livros saíam dos Postulados de Euclides, né?! A parte de Geometria. E a Aritmética, era “Aritmética Básica”, do Antônio Trajano, que era um livro tradicional. E um copiava do outro. Só melhorava um pouco a redação.*

*E o grupo do NEDEM, começou a trabalhar apoiado no sistema, lá da França, do Papy.*

*Você já ouviu falar no Papy? Pe – a - pe – ipilone?*

---

\* - Refere-se à notação de sinal, positivo ou negativo, como nos exemplos:  $^+3, ^-2$ .



*Na época, ele era o “papa” do Ensino da Matemática. Eu comprei uma coleção do Papy. Não sei onde ela está. Devo ter deixado no Colégio Estadual. Era toda a Teoria dos Conjuntos. O Papy já desenvolvia.*

*Nós [...] nós queríamos, por exemplo, justificar a noção de Número. “Como é que surgiu a idéia de Número?” Então, a idéia de Número surgiu da necessidade de... Ao se comparar conjuntos equipotentes, que têm a mesma quantidade de elementos, e o [...] atributo comum e essa quantidade de elementos é que se chama Número.*

*O número é uma propriedade comum de conjuntos equipotentes, conjuntos que têm a mesma força, que têm a mesma potência.*

Ainda bem que ele explicou. Se eu perguntasse, ele poderia achar que eu não tenho jeito!

*- Então, foi só através da Teoria dos Conjuntos que nós conseguimos criar a idéia de Número.*

*Nós pegamos a Psicologia de Jean Piaget e a Lógica de [...] Bertrand Russel. Pegamos o Dienes, também, pegamos [...] vários livros que estudavam a [...] o pensamento das crianças, né?! E, a partir dali, nós fomos associando Matemática com esse [...] como é [...] a evolução do pensamento. Fazia uma associação. Por exemplo, se eu tinha... O que eu tinha na linguagem comum? Como é que eu representava em Matemática? Representava por símbolos, né?*

*E assim [...] eu não me lembro bem, eu sei que tinham quatro... Tinha Linguagem, tinha Estrutura, tinha Núcleo, né, então... A gente fazia uma relação entre o que se dava...*

*Porque a Matemática tinha noção de Corpo, não sei se você já ouviu falar? É, a noção de Corpo... Tinha Anel... Tinha que ter uma Estrutura para ter um Corpo.*

*Então, aquele professor que dava aula na Federal, pegou a Análise Matemática, onde se dava Estrutura de Corpo, e transformou numa linguagem simples fazendo essa associação entre uma Estrutura Mental e uma Estrutura Matemática.*

*A gente fazia uma co-relação através dos Conjuntos, entendeu? Fazia assim: Linguagem... No outro lado tinha Símbolos, né?! Daí, tinha Relação... Função. E a outra*

*era [...] a Estrutura Mental. É só ver como que é uma Estrutura Mental e dentro dessa Estrutura Mental pegar a correspondência em Matemática.*

*Para ter uma idéia, olha aqui, ó...*

Abre o livro.

*- Por exemplo, se eu tenho um conjunto com um grupo de elefantes e um conjunto com um grupo de pulgas. Se a quantidade de elementos que tem aqui, for igual a isso aqui, (mostra um exemplo do livro), essa propriedade comum que associa quantidade é que é Número.*

*Então, nós passávamos a dar o conceito filosófico de Número, dentro da Teoria dos Conjuntos. O Cardinal, por exemplo, representava a quantidade de elementos do Conjunto. Depois, nós transformávamos o Número Natural e o Cardinal – o que era Cardinal, dentro desse conceito todo, entende?*

*Tudo aquilo que se ensinava em Aritmética, em Álgebra, a nível elementar, nós fomos trazendo dentro do “Ensino Moderno da Matemática”!*

Eu gosto do jeito que ele fala!

Gostaria que ele tivesse sido meu professor!

Não dá tempo nem de divagar... Lá está ele falando, falando.

*- Nos livros, ao entrarmos em Conjunto, fazíamos associação com todas as disciplinas: História, Geografia, Português... Se pegar os nossos livros, pode ver ali, né?! Fazendo relação. Abrangendo disciplinas...*

*Os exercícios daqui envolvem História, Geografia, Ciências... Com o objetivo do aluno saber se a proposição que esta sendo pronunciada é verdadeira ou falsa.*

*Então, assim, dessa maneira, nós íamos inculcando no aluno o conceito de raciocínio lógico.*

Novamente indica no livro:

- *Esse conceito para relacionar o conjunto de pessoas com a letra do primeiro nome delas era pra ver que tipo de função era essa aqui.*

*Veja que nível!*

*Isso aqui é função que é dada em nível de Segundo Grau (Ensino Médio). Nós já dávamos, olha aqui (batendo com a mão sobre o livro fechado), no Primeiro Ano do antigo Ginásio! (Quinta Série do Ensino Fundamental) Nós dávamos função! E noções de Cálculo Proposicional entravam no Terceiro ano!*

Abre novamente o livro.

- *Ó, Noção Intuitiva de Conjunto...*

*Você pegava esse programa e compara com o de hoje, com o que é dado em nível de Segundo Grau, e mesmo de Faculdade, você vai ver o quão avançado era esse ensino aqui!*

*Tinha um professor que dava aula na Católica (PUCPR) e na Federal (UFPR) durante muitos anos... Ele foi professor de cursinhos (pré-vestibular) em Curitiba... O professor Sérgio Schenneider. Então, ele adotava os nossos livros, na aula de “Didática do Ensino”, para fazer comentários com os alunos que iam se formar professores.*

Minha “Nossa”!

O que esses professores do NEDEM faziam devia ser bom mesmo, heim?! Porque se essa matemática que eles preparavam era para o nível fundamental e professores do ensino superior utilizavam, então é porque o conteúdo era bom!

A verdade é que matemática nunca foi o meu forte e agora que estou “tendo aulas” na praça, acho que estou começando a achar interessante!

Deve ser “mal de professor”, vai logo arranjando um aluno para dar aulas! Tudo o que vê, vira aluno. E eu sou a aluna dele! Tenho aula de matemática num banco da praça!

Mais livros. Hoje ele veio com mais três. O Segundo, o Terceiro e o Quarto volumes da coleção do NEDEM, do Ensino Ginásial. Agora a coleção está completa!

Abri o Segundo Volume<sup>2</sup> e pude ler que foi publicado, também, em 1967 (mas no final do ano).

Observei, também, que o quadro de autores e colaboradores sofre alterações\* e que as respostas dos exercícios não são mais fornecidas.

As experiências do grupo iam sendo realizadas e o trabalho com o Ensino Moderno da Matemática avançava. Então, a publicação desse livro era “urgente”.

Ainda com o objetivo de “tornar mais fácil e racional a aprendizagem da Matemática”, trabalhavam conceitos e operações partindo da “Teoria dos Conjuntos”.

Visando o desenvolvimento do raciocínio dentro da Lógica Matemática, as pesquisas realizadas não se detinham somente ao campo da Matemática, mas avançavam na Lógica, Psicologia e Pedagogia.

Esse volume destinava-se ao desenvolvimento dos números racionais e vinha com uma novidade no currículo do segundo ano: o conteúdo de “Razões e Proporções”, que antes era dado no terceiro ano.

O “Terceiro Volume”<sup>3</sup> do “Ensino Moderno da Matemática” foi lançado em 1969, apesar da resistência que o grupo vinha sentindo ao novo método de ensino defendido por eles.

Apresentam conteúdos como: Estudos dos Rradicais, Inequações de 1º Grau com uma Incógnita, Equações de Segundo Grau, Equações Biquadradas e Equações Irracionais. Também aparece a Geometria Clássica e a Lógica Matemática.

---

2 - Anexos nº 5, 6 e 7.

\* - No primeiro volume, lê-se: coordenador geral: Osny A. Dacol; redatores: Maria Josefina F. de Souza e Yolanda Brand; membros: Alex Overcenko, Alide Zenedin, Antônio J. Hübler, Aroldo S. Cunha, Breno Trautwein, Carlos Renato Furstemberg, Evandro Seixas, Frida B. Rotenberg, Genésio C. de Freitas Filho, Gitel Arszyn, Leoni R. Rocco, Leonilda Auríquio, Lígia S. Weiss, Olivino G. Bara, Omar A. Diniz, Roberto Busnardo e Shigueki Suzuki. No segundo volume, além deles, estão os professores Darcy Baptista, Alfredo O. Ramscheid, Neusa R. M. Sanches e a professora Nésia Gaia, que colabora com as ilustrações. No entanto, não contam mais com a participação da professora Leonilda Auríquio.

3 - Anexos nº 8, 9 e 10.

Há nova alteração na lista dos autores\*.

O professor gosta do meu interesse pelos livros e conta:

*- Os exemplos que utilizávamos nas nossas publicações se baseavam no cotidiano do aluno, naquilo que ele via no dia-a-dia. E a gente trazia para os conceitos da Teoria dos Conjuntos, principalmente no Raciocínio Lógico. Nós usávamos muito o Raciocínio Lógico!*

*E o objetivo dos nossos livros, principalmente dos básicos, que era do Primeiro e Segundo Ano do antigo Ginásio, esses aqui, era no sentido de dar conhecimentos gerais para o aluno.*

*Se você pesquisar o livro, verá as perguntas que a gente faz: elas sempre envolvem fatos políticos, fatos contemporâneos da época, o que ocorria no dia-a-dia da criança, o que ela estudava em História, Geografia, Ciências...*

*Pode ver, nós dávamos uma afirmativa assim, por exemplo, “Belém é capital do Amazonas”. “É verdadeiro ou falso?” Está entendendo?*

*E isso dentro do raciocínio lógico...*

*É isso que algumas pessoas não entendiam como sendo “Ensino da Matemática”.*

O professor ri muito dessa conclusão.

Acha divertido o fato das pessoas não entenderem que a matemática é simples.

Do jeito que ele coloca, até acho que é, mas, lá na escola, o papo é bem outro!

Perguntei sobre as pessoas que participavam do Núcleo. Todas eram professores de Matemática?

---

\* - Os nomes que aparecem como autores desse livro são: Alide Zenedin, Alex Overcenko, Breno Trautwein, Darcy Baptista, Evandro Seixas, Genésio Correia de Freitas Filho, Maria Josefina F. de Souza, Olivino Gonçalves Bara, Omar Alcântara Diniz, Osny Antonio Dacol, Roberto Antnio Busnardo, Yolanda Brand. Como colaboradores, lê-se: Antonio J. Hübler, Aroldo Straube da Cunha, Carlos R. Fürstenberg, Eduardo Francisco Machado, Elizabeth Zenedin, Frida B. Rotenberg, Lygia Carmen dos Santos Weiss e Shigueki Suzuki. Nésia Pinheiro Gaia, Omar Alcântara Diniz e Walter Hoerner fazem as ilustrações.

- Não. Porque nós não contemplávamos só a Matemática. A gente pegava Psicologia, Português... Conceituávamos bem para o aluno o que era uma proposição, em Português, associado com o ponto de vista matemático: “O que é uma proposição? Tudo o que a gente fala são proposições”.

Isso fez com que trouxéssemos pessoas das várias camadas do ensino.

Pega o livro do Primário, aquele cheio de “orelha de burro”, e aponta na capa:

- Nós tínhamos psicólogos no grupo, professores de Primeiro Grau só com formação Normal, professor de nível Superior e professores exclusivamente de Matemática.

Nós tínhamos a Esther, que era Psicóloga, nós tínhamos pedagogas... Entendeu? A Clélia era professora de Matemática, a Gliquéria também, a Henrieta também, e... Elas atuavam no Primeiro Grau, de Primeira à Quarta Série, né?! Então, elas tinham uma visão de tudo, não era só de Matemática.

A Henrieta, ela abriu aqui em Curitiba [...] tem uma escola - “Jean Piaget”... Ela foi uma das fundadoras da “Jean Piaget”.

Ela usava os livros do NEDEM. Só os do Primário. Porque, naquela época, não tinha, ainda, de Quinta à Oitava Série, na escola dela.

E depois, quando a escola passou a ter de Quinta à Oitava, não tinha mais os livros do NEDEM pra comprar! Já tinham outros autores, entende?

Porque nós publicamos um tempo e, depois, não publicamos mais. Infelizmente, né?! Então, quando a “Jean Piaget” chegou a ter de Quinta à Oitava Série, já não publicávamos mais os livros para essas séries!

Pega o Terceiro Volume do Ginásio e aponta para o nome dos autores:

- O Professor Omar trabalha com o Professor Osny, na FESP\*. O Suzuki, também. Essa Lígia era professora de Educação Física. Aquilo que eu lhe falei: nós queríamos ouvir outras pessoas.

---

\* - FESP – Fundação de Estudos Sociais do Paraná.

*Essa aqui, Frida Rotenberg, era Médica. Era médica e professora de Matemática.*

*Essa moça aqui, Elizabeth Zenedin, sofreu um acidente de carro muito violento.*

*Esses outros aqui são só colaboradores. O Aroldo Straube da Cunha morreu de diabetes. O Professor Olivino tem dois filhos que dão aula na FESP, lá com o Osny e o Omar. A Nésia Pinheiro Gaia era professora de Desenho. Lembro bem dela. O Walter Hoerner era, também, professor de Desenho... Porque nós queríamos que alguém auxiliasse nas figuras, então... Essas figuras aqui eram eles que desenhavam.*

Essa conversa sobre os companheiros faz ele ficar emocionado.

Será que não é melhor levantar e ir embora?

*- Ó, esse aqui foi Diretor do Trânsito em Curitiba. Ele era professor de Matemática e engenheiro. O Alide Zenedin.*

*Alex Overchenko é professor, até hoje, na FAE (Faculdade de Administração e Economia). Ele já se aposentou do Estadual. O Breno Trautwein, o Darcy Batista, Evandro Seixas e o Genésio já morreram.*

*Desse grupo aqui, ó, seis já morreram.*

*Com a Nésia eu não tive mais contato.*

*Desse grupo aqui de baixo (Volume Três)... O Professor Aroldo já morreu, o Machado (Eduardo Francisco Machado) [...] não sei.*

*As outras, eu não sei.*

Acomodou os livros na sacola, levantou e foi andando de cabeça baixa.

Acho que eu não devia ter começado aquela conversa.

Também levantei.

Estava ficando difícil levantar daquele banco.

Outro dia.

Nem sei que dia.

Só sei que em todos os dias, na mesma “bat-hora”, no mesmo “bat-banco”, estávamos novamente conversando.

Tinha outro livro nas mãos: “La Moderna Enseñanza Dinâmica de las Matematicas”, de Francisco Zubieta Russi, Editora Trillas, 1972.

*- Esse era um livro que nos servia de apoio para algumas coisas. Não necessariamente tudo, né?*

*O forte mesmo era a Psicologia, de Jean Piaget. “A Educação do Homem Consciente”\*. Eu acho que eles nem editam mais, né?! Porque, isso aí foi em Mil Novecentos e Sessenta e... Já vão quase quarenta anos, né?! Talvez na Biblioteca Pública... Pode ser que tenha lá.*

*E o Papy. O Papy foi fundamental! E nós seguíamos muito o Papy.*

*Era um volume grosso assim, bem colorido!*

*O Papy e o Piaget influenciaram muito o nosso grupo!*

Eu olhava para aquele livro que ele trazia nas mãos e não pude deixar de perguntar: se o livro do NEDEM foi publicado em 1967, como podiam usar um livro de 1972?

*- É que nós não fizemos toda a série num ano só. Ela foi pingando: Sessenta e Sete, um; Sessenta e Oito, Sessenta e Nove\*\*... E assim por diante. Entendeu?*

*Tinham outros livros. Um do Bento Jesus Caraça... Tinha um outro... Deixa eu ver se lembro... “A Lógica Simbólica”, de Bertrand Russell... Eu lia muito esse filósofo. É, eu tinha vários livros dele.*

*Mas foi o Papy e o Piaget que nos influenciou muito! A gente via muito a Psicologia.*

*Na nossa época, nós queríamos associar a linguagem vernácula com os conhecimentos dos conceitos Matemáticos.*

*Por exemplo, se o professor de Português dava uma preposição, nós queríamos que essa preposição fosse interpretada pelo aluno sob o ponto de vista do raciocínio lógico.*

---

\*- Nas pesquisas realizadas não foi encontrado nenhum livro do Piaget com esse título e nada consta na bibliografia da Coleção do NEDEM.

\*\* - A primeira edição do quarto volume da coleção para o Ginásio, do NEDEM, foi publicada em 1971 e o livro mencionado não consta na bibliografia dessa coleção.



*Já naquela época!*

*O professor que coordenava o grupo escreveu um artiguinho sobre noções de Cálculo Proposicional, com a finalidade de fazer com que o aluno aprendesse a ler com o cérebro e não com os olhos. Porque, geralmente, a pessoa que lê por ler não entende o que está lendo. Não raciocina sobre o que está lendo.*

*Então, por exemplo, para nós uma equação era uma função proposicional. E alguns autores, principalmente os americanos, chamavam de “sentença aberta”. Mas, nós não compactuamos com essa idéia.*

*Nós queríamos desenvolver uma cultura própria, brasileira, baseada em raciocínio lógico.*

*“Linguagem Vernácula”.*

*Mais uma “tarefa de casa”. Vou ter que ver o que é isso.*

*Decididamente eu sou sua aluna. Com lição de casa e tudo!*

*Resultado da pesquisa que fiz: “Língua Vernácula = diz-se da linguagem genuína, correta, pura, isenta de estrangeirismos”.*

*Como os professores receberam toda essa mudança no ensino? Devia ser complicado, heim?!*

*- A idéia do grupo era justamente essa, de fazer com que o professor mudasse o modo dele atuar em sala de aula.*

*Nós éramos contra a cultura livresca, aquela que o professor só dá o que está dentro do livro, sabe?*

*Sou muito contra.*

*Então, nós queríamos fazer uma mudança no método de ensino do professor. Que ele fizesse com que o aluno passasse a aprender, a raciocinar.*

*Se o professor chega lá e, simplesmente, dá a matéria por dar, sem fazer com que o aluno raciocine em cima daquilo, não dá!*

*E o Ensino Moderno da Matemática colocou em evidência essa necessidade do aluno aprender a raciocinar.*

*Assim, ó, começava lá: “Conjunto dos Números Inteiros”. O aluno não sabia o que era um Inteiro, o que era Natural... Ainda tinha o conceito de Número Negativo, de Número Positivo... Então, era uma salada!*

*O aluno, no primeiro ano de escola, ele sai sabendo a tabuada. No segundo, terceiro, quarto... Mas, ele não sabe o que é Número, na realidade! Para ele, número é um desenho que ele faz, ali, no quadro, no caderno, com uma caneta, um lápis... Ele não associa aquele desenho com a idéia de Conjunto. Ele não faz idéia que aquilo que ele faz está representando a quantidade de alguns elementos, abstratos ou concretos. Geralmente concretos porque “abstração” é só a partir dos doze anos que ela acontece. Quer dizer, até os doze anos, tudo tem que ser concreto.*

*Então, nós tínhamos essa idéia quando formamos o NEDEM, ensinar a fazer a passagem da Lógica Formal para a Simbólica. Sair do raciocínio concreto para o abstrato. E era a Teoria dos Conjuntos que facilitava isso.*

E os alunos?

*- Os alunos, eles achavam que não era Matemática aquilo que estávamos ensinando! Era Geografia, Ciências, Português... Menos Matemática.*

Sorri.

O bom do tempo é isso: algumas coisas deixam de incomodar.

*- Eles não entendiam que nós estávamos fazendo uma preparação para ver o raciocínio deles, não é?*

*Mesmo alguns professores achavam que aquilo não era Matemática!*

*Mas, a Lógica é Matemática! O Raciocínio Lógico é Matemática!*

*Até que, no momento que entravam as aplicações, daí eles viam... Na hora que nós eliminávamos as demonstrações clássicas de teoremas e introduzíamos o Cálculo Vetorial, aí... Aí, foi um sucesso!*

*Ah! Foi um sucesso!*

*Só que, só aparecia no Quarto Ano, entende?*

*Relações Métricas no Triângulo... Tudo aquilo... Relações Métricas no Círculo... Entendeu?*

*Aquilo que tinha sido trabalhado antes, preparando o terreno...*

*Até no Terceiro Ano já entrava! No Terceiro Ano, já entrávamos até com Inequação do Primeiro Grau! Porque era uma Função Proposicional, também.*

*Para nós, toda Proposição, que não se pode dizer se ela é verdadeira ou falsa, ela não é uma Proposição, ela é uma Função Proposicional!*

*Então se eu escrevia “xis mais dois menor que cinco”, isso aí é uma Função Proposicional. Na hora que eu colocar lá “quatro mais dois menor que cinco” é uma Proposição, porque o aluno vai ver que é falso. Quatro mais dois, não é menor que cinco!*

*Então, trabalhávamos muito com Funções Proposicionais! Todas as equações, para nós, eram Funções Proposicionais!*

*“A equação é uma função proposicional envolvendo uma relação de igualdade”! Isso que era uma Equação, para nós. “Equação é toda função proposicional envolvendo uma relação de igualdade”. Isso era uma Equação!*

*Entendeu?*

*Como é que você transforma essa Função Proposicional ou essa Equação numa Proposição verdadeira? Substituindo a variável por um elemento conhecido.*

*E quando fazia divisão de uma Fração por outra a gente explicava bem como é que acontecia esse processo, né?!*

*Então as crianças não recebiam aquilo ali como um mecanismo. “Ah, inverte a segunda pra multiplicar pela primeira”.*

*A gente justificava raciocinando aquilo, e isso através da Teoria dos Conjuntos, porque a gente pegava um conjunto de maçãs, por exemplo, pegava um conjunto de metade de maçãs e assim por diante.*

*Tanto é que um conjunto de três metades, a quantidade era três, pra mostrar que o três não representa só número inteiro. O três representa também metades, três metades de maçã. Entendeu? E assim foi indo.*

Muito legal! Estou gostando dessa matemática. Nunca pensei que eu fosse pensar assim!

Mas, como o professor coloca, faz sentido para mim!

Estive procurando e achei os quatro volumes da coleção do NEDEM, para o ensino ginásial. Fui em “sebos”, mas não foi lá que encontrei. Foi na biblioteca do Colégio Estadual do Paraná, aquele que era a sede do grupo. Mas, só tem um exemplar de cada. Uma professora que estava pesquisando sobre o NEDEM achou os dois últimos volumes na torre do Colégio. Nem o pessoal de lá sabia desse material.

Assim fica difícil de histórias como essa, sobre a Educação no Paraná, ficarem conhecidas!

Mas, até outro dia, eu também não me interessava por esse assunto!

Dei uma olhada no Quarto Volume da coleção, publicado em 1971, e os conteúdos trabalhados são: Lógica Matemática, Álgebra, Expressões Algébricas Fracionárias Simples, Equações do 1º Grau com Uma Incógnita, Sistemas de Duas Equações do 1º Grau com Duas Incógnitas e Geometria<sup>4</sup>.

Há inovações no ensino da Geometria com a introdução de Noções de Cálculo Vetorial e nos exercícios que conduzem “ao desenvolvimento do pensamento operatório abstrato”, segundo Piaget.

O quadro de professores, membros do grupo, continua sofrendo alterações\*.

Quando nos encontramos, perguntei-lhe sobre essas mudanças na equipe, pois em todos os livros isso ocorre, mas ele não pareceu entender minha pergunta:

---

4 - Anexos nº 11, 12a, 12b e 13

\* - Deste livro são autores os professores Osny Dacol (coordenador), Alide Zenedin, Alex Overcenko, Breno Trautwein, Darcy Baptista, Evandro Seixas, Olivino G. Bara, Omar A. Diniz e Roberto A. Busnardo e Genésio C. F. Filho, que cuida das ilustrações, também. A professora Maria Antonieta Meneghini Martins passa a participar do Núcleo, constando como colaboradora juntamente com as professoras Yolanda Brand e Maria Josefina F. de Souza.

- Agora que você está me fazendo essas perguntas, eu fico lembrando das dificuldades que nós tínhamos e tudo o mais, não é?!

Eu falei pra você outro dia sobre Piaget e que, na realidade, tudo nasceu quando começamos a relacionar a Matemática com a Psicologia de Jean Piaget: do concreto para o abstrato.

Nós fizemos assim: tínhamos um conjunto que representava a imaginação, a inteligência do aluno e do outro lado, os símbolos que nós íamos utilizar: qual é a transferência, como se faz a passagem da linguagem simbólica para a linguagem formal matemática?

Eu acho que é nesse volume que tem...

Folheia um dos livros da coleção para o Ginásio (ele sempre trazia os livros numa sacola).

- Quero ver... Não, não é nesse.

É esse. Olha aqui, ó: “noções, palavra, conceito de palavras, orações, operações quanto ao sentido, proposições, valor lógico de uma proposição modificadora, variável...”

Imagine isso aqui. Terceira Série do antigo Ginásio! É a Sétima, hoje!

Não dá nem para comparar!

Olha o que eu falei, ó: “A idéia é a palavra, quando eu falo em palavra, qual é a idéia... Cada um pensa num livro...” Ai, o aluno pensa num formato de livro, né?!

“Um menino”, ele já faz idéia; “a laranja”, ele já faz idéia... Porque a nossa teoria é que a contagem já é inata na criança. Ela já sabe. Se eu pegar um punhado de balas e outro menor, ela quer o que tem mais. A idéia de quantidade ela tem, ela não sabe é expressar isso!

Então, nós nos alicerçamos na psicologia de Jean Piaget. É o momento em que você sai da fase concreta e passa para a abstrata. Disso aí nós fazíamos questão absoluta!

Então, quando a gente começava com proposições, ensinando o aluno a fazer a sua leitura, para dar a conotação certa, verdadeira, nós queríamos, aos poucos, ir transferindo essa prática para a teoria. E, para isso, nós usávamos os Blocos Lógicos de William Hull.

*Nós usávamos, muito, os Blocos Lógicos\* de William Hull. Ele era um pedagogo [...] inglês, sabe?*

Mas os Blocos Lógicos não são do Dienes?

*- O Dienes apresenta uma teoria a respeito, mas quem formalizou [...] aplicou, por assim dizer, foi o Willian Hull.*

*Esses blocos lógicos tinham atributos. Por exemplo, um dos atributos era a forma. (une os dedos em forma de círculo) E usávamos as formas clássicas da geometria: era quadrado, círculo, triângulo e retângulo. A superfície dessas figuras tinha esses formatos e cada uma tinha no tamanho grande e pequeno. E nas cores primárias: amarelo, azul e vermelho. E no verde. Então, nós fazíamos lá uma combinação e multiplicava [...] por exemplo, cada peça...*

*Isso é que era importante! Você mostrava uma peça e pedia para o aluno descrevê-la. Então, ele tinha que dar a forma, o tamanho, a cor e a espessura.*

*Cada peça tinha quatro atributos. Aos poucos, você ia fazendo a criança raciocinar em torno de atributos.*

*Nós pegamos o modelo. E quem fez isso, estudou o tamanho - maior, bem pequenininho, e tal... O material e a caixa, também, foi o Professor Genésio\*\*... Depois ele morreu. Ele também fazia parte do NEDEM. Ele trabalhava na Rede e lá, eles tinham uma oficina, então eles fizeram lá, na oficina da Rede Ferroviária. Dimensionaram o tamanho, etc e tal... Era de um tipo de serragem, que prensavam, né?! E, dentro de uma caixa, tipo caixa de sapato. Puxava a tampa e guardava ali, certinho. Cabiam certinhas, as peças...*

---

\* - Blocos Lógicos são peças em material plástico ou madeira, com formatos geométricos e coloridos usados como material didático para o ensino de formas, cores, espessura, etc.

\*\* - Professor Genésio Correia de Freitas Filho.

*Nós vendemos muito disso aí. Muito bom! Eles faziam e nós distribuíamos pras escolas. Mas, com o intuito sempre sem ter lucro, também, né?! Só repassava, tal. Pro Primeiro Grau, né... Depois, aí terminou. A gente trabalhava no concreto. Jogava até dominó com os Blocos Lógicos, né?! Variando os atributos e, cada vez que ia aumentando os atributos, ia dificultando mais. Então, era interessante! E hoje, ainda, tem algumas escolas que têm os blocos lógicos, né?! Usam, ainda, pra criança desenvolver a forma, tudo, cores...*

*Tudo é atributo! Por exemplo, quando você compara duas pessoas, de sexos diferentes, que atributos em comum eles têm? Têm a mesma cor de olho, a mesma altura, o mesmo peso, só que, quando chega na mesma pessoa, não é!*

*Então, é por isso que não existem dois seres iguais.*

*Eu posso considerar duas coisas iguais quando eu posso usar sempre a palavra 'mesmo', 'mesmo', 'mesmo', 'mesmo'...*

*Chega uma hora que a palavra 'mesmo' não entra. Aquelas coisas não são iguais!*

*Então, a gente passa a incutir na cabeça da criança essas idéias lógicas de raciocínio, né, para dizer que não existem dois seres iguais na face da Terra.*

*Nada é igual!*

Ah, então é por isso que os meus professores de Matemática nunca foram como ele!  
Não existem dois seres iguais! Está explicado!

Hoje ele trouxe papel e lápis.

Vou ter aula, literalmente.

*- Quando eu digo que " $4 = 2 \times 2$ ", eu não estou dizendo que esse símbolo, o quatro que está desenhado aqui é igual àquele símbolo lá. Eu estou dizendo que a quantidade de elementos que esse conjunto representa é igual àquele símbolo lá. Eu estou dizendo que a quantidade de elementos que esse conjunto representa é igual ao que aquele produto que está lá vai representar.*

*Então, essa idéia é que a gente trazia para uma criança aí de doze, treze, quatorze anos. Naquela época.*

*E a Geometria! Que coisa fantástica que era! Você ia demonstrar um teorema, dava o conceito de Projeção: “o que é Projeção Ortogonal de um ponto sobre uma reta” e, a partir dali, passávamos para o Produto Escalar.*

*E quando entrava para demonstrar um teorema, por exemplo “as relações entre os lados de um triângulo retângulo”, era tudo automático!*

*Primeiro você dava o conceito de Produto Escalar: “o que é o produto de um escalar por um vetor”, né? “É um vetor em que o coeficiente é um escalar” e etc, etc... Então, quando fazia o produto, já aparecia a projeção ali, do lado do triângulo sobre a hipotenusa.*

*Nós sempre usávamos as idéias do Ensino Superior que nunca tinham sido aproveitadas no Ensino Médio!*

*Você faz um curso superior de Matemática, vê Análise Matemática - não serve para nada!*

*Eu nunca utilizei nada na minha vida de Análise Matemática! Mas, o Cálculo Vetorial, sim! Esse que é o fundamental!*

*E daí, então... Na realidade, a gente ficou um pouco decepcionado, né?! Porque, pra gente que lidava com isso, era fácil, né?! Mas, para quem mal e mal tinha feito um curso de Licenciatura de Primeiro Grau, que não teve Álgebra Vetorial e nada disso, então ficou difícil. Entendeu? E o professor tinha que pesquisar para responder, né?*

*Quando nós dizíamos assim, por exemplo: “Associe as Capitais, né?” Então pegava uma Capital de fora e o “cabra” tinha que pesquisar pra... Não sabia qual era a Capital. Os principais rios, por exemplo, associar, né?! Punha o nome lá, onde está situado o rio... A gente fazia associação com Geografia e tal, então...*

Eu esquecia do tempo escutando as suas histórias!

- Eu já falei para você do Complexo Escolar, não é?



*Nós criamos uma coisa fantástica, que a Lei “Cinco Meia Nove Dois”, de 1971\*, previa, que era a criação de um “Complexo Escolar”. Algumas dessas professoras aqui (apontando no livro do primário) trabalhavam nessas escolas.*

*Essa Clélia Tavares já trabalhava numa escola de Primeiro Grau. A Gliquéria, também. Então, o que nós fizemos: criamos um Complexo, cuja sede era o Colégio Estadual do Paraná.*

*Então, eram sete escolas de Primeiro Grau, das quais nós trazíamos os professores, semanalmente... Todas essas escolas se submetiam às deliberações do NEDEM. As professoras aplicavam com seus alunos as atividades propostas nas reuniões e, em seguida, informavam o resultado ao grupo.*

*Cada escola tinha uma Coordenadora Pedagógica. Então, quando se aplicava uma prova de Português numa escola, se aplicava, ao mesmo tempo, nas outras.*

*Aquilo funcionava em sintonia!*

*Nós fazíamos reuniões com todas as professoras, no Colégio Estadual do Paraná, e saía uma diretriz única!*

*Eu já falei que o primeiro livro da coleção do Primário era sobre o circo<sup>5</sup>, né? E o da segunda série tinha como tema a família<sup>6</sup> e nele as professoras trabalhavam noções de conjunto e subconjuntos; relações binárias; numeração até milhar; multiplicação e divisão por um algarismo; unidade fracionária; figuras geométricas planas e medidas.*

*A coleção estava tendo uma aceitação muito boa, então veio o livro da terceira série<sup>7</sup>. Os conteúdos eram os mesmos das outras séries, mas trabalhados com mais profundidade. Tinha, também, números fracionários e decimais.*

*Depois foi feito o último volume, para a quarta série do Ensino Primário<sup>8</sup> e a coleção se completou.*

---

\* - Lei de Diretrizes e Bases 5692/71, de 1971.

5 – Anexos nº 14, 15a, 15b, 16a, 16b e 16c.

6 – Anexos nº 18, 19 e 20.

7 – Anexos nº 22, 23 e 24a e 24b.

8 – Anexos nº 26, 27 e 28.

*Quando as crianças das escolas do Complexo chegavam na Sétima Série, elas podiam ir para o Colégio Estadual. Ai, nós fazíamos uma recepção de gala, com banda de música, trazíamos todos os pais dessas sete unidades e fazíamos uma festa de recepção do novo aluno, lá no Estadual. Não imagina como vibrava aquilo! Como eles vinham com aquele ímpeto, não é?!*

*O Colégio Estadual tinha Banda de Música, Coral, Escolinha de Artes... Tinha o Observatório Astronômico – o Planetário; a Feira de Ciências que era “tudo de bom”!*

Perdeu-se em seus devaneios e pensamentos.

Esperei, esperei.

Fui embora.

Aquelas conversas estavam tendo tempo para começar, mas não para acabar.

Outro dia.

Com sol.

Quando isso acontecia, ele ficava muito animado.

Sua sacola estava cheia de livros!

*- Olha o que eu trouxe para você ver: os outros livros do Primário.*

*A Clélia Maria, filha da Clélia, aquela que escreveu os livros, emprestou para mim. Ela tem tudo guardado. Até os “Livros do Mestre”<sup>9</sup>. Vê que beleza!*

Enquanto eu folheava os livros, ele contava:

*- Tudo aquilo que lhe contei, só acontecia porque nós tínhamos, na mão, sete escolas que ajudavam e pensavam de uma maneira só.*

*Eu acho que, até, eu tenho um documento que... Isto devia fazer parte da história do Ensino...*

---

9 – Anexos nº 17, 21, 25 e 29.

*Nós testávamos os livros, esses livros, naquelas sete escolas. Tanto esses, quanto os outros aqui, né? (Mostrando o livro do Primário e os do Ginásio)*

*Eu tinha um documento do Complexo Escolar...*

*Era um Núcleo, sabe?*

*Eu fui até Brasília quando lançamos o livro.*

*Nós fazíamos atas\* de reuniões, mas eu nem sei onde estão... Porque, infelizmente, o passado não tem memória!*

Tem sim.

Ele lembra de todas essas coisas!

E me conta. Se eu contá-las, pessoas como eu conhecerão esse passado. Tenho que prestar muita atenção ao que ele fala para lembrar depois.

E onde está esse material? Com quem ficou?

*- Ah, a gente não dava atenção para isso. Acho que ficou no Estadual...*

*É como eu digo, tirou uma fotografia hoje, ponha a data. Porque você esquece... Esquece!*

*O que eu tenho em casa, ainda, é uma partilha de pagamento de professores.*

*Nós ganhávamos dez por cento do preço de capa. Então, a gente fazia a proporção de acordo com as horas que cada um pertencia ao grupo. Por exemplo, fulano recebia tanto, beltrano tanto... Era pouca coisa... E aí, a gente rachava...*

*Se não vinha um dia, a gente não contava. Então, nós tínhamos lista de assinatura, de presença. Senão como é que é distribuir, né?! Aos que participavam mais, a gente dava mais. Entendeu? Por exemplo, no Terceiro e Quarto Volume, que foi mais do professor que morreu [...] ali o [...] o Trautwein... A gente dava mais para ele. Então, a gente fazia assim. Entendeu?*

*Eu devo ter em casa essa partilha...*

*Então, foi uma época...*

---

\* - As atas não foram encontradas no acervo do Colégio Estadual do Paraná.

*Por isso que eu digo, quando sai uma lei nova, se quem estiver no comando educacional tiver criatividade, ele tem muito para fazer, muito para desenvolver!*

*Muito, muito, muito, muito!*

*E como o professor Osny sempre atuou na área do Magistério...*

*Ele dava aula numa faculdade que no Regime Ditatorial foi proibida: a “Faculdade de Relações Internacionais”. Ela funcionava no Clube Curitibano, na antiga sede dele, ali na rua Barão do Rio Branco, esquina com a Rua Quinze (Rua XV de Novembro, no centro de Curitiba).*

*Eram uns duzentos alunos na sala! Tinha um auditório lá... Tinham advogados... Tinha tudo... Porque ia gente, muita, muita gente, não digo que essas pessoas fossem revolucionárias, mas que eram contra o Governo, que eram taxadas de comunistas, então essas pessoas que tinham idéias de esquerda, elas iam fazer esse curso.*

*Aí, o Governo proibiu.*

*Então, para não desamparar esses alunos, eles podiam escolher uma escola para fazer um exame de suficiência, né? E muitos desses alunos foram lá para a FESP. Muitos alunos fizeram o exame e entraram no curso de Comércio Exterior.*

Acho que ele vai lembrando dos fatos na medida em que vai contando uma coisa e outra. Os assuntos vão brotando, aparecendo. É como um colar de contas quando arrebenta: cai uma conta, depois outra e outra e outra... Espalham-se pelo chão. A gente vai se catando uma, depois outra e outra... Mas nunca na ordem em que caíram...

*- Nós conseguimos com que a FUNDEPAR\*... Sabe o que é a FUNDEPAR, né? É uma fundação, aqui do Paraná, que é mantida pelo Estado e que dava recurso para o Ensino. Até hoje ainda compra material didático para as escolas e etc.*

*Então, o Candinho [...] o Cândido Martins de Oliveira era Superintendente [...] Presidente, sei lá, da FUNDEPAR [...] posteriormente foi Secretário da Educação e tal, né?! E ele tinha um bom relacionamento com o coordenador do NEDEM, que conseguiu verba para financiar os seminários.*

---

\* - FUNDEPAR = Instituto de Desenvolvimento Educacional do Paraná.

*O professor Osny disse que a verba era pequena, mas que era feito um rateio entre todos os professores e isso fazia com que eles comparecessem. Além do interesse, também tinha essa pequena remuneração por hora-permanência no grupo. Eu não me lembro.*

*Acho que não ganhávamos nada. Aliás, eu acho que ganhamos uma gratificaçãozinha, sim, mas coisinha pouca...*

*E, nesses cursos que nós fomos, no interior, é que nós recebíamos a passagem, tal e coisa, ou sobrava uma coisinha para compensar. Mas, das reuniões do NEDEM, não!*

*Então, a FUNDEPAR, por intermédio do Candinho, proporcionou essa oportunidade de irmos para algumas cidades do interior. Era verba Federal. Quer dizer, aquele professor me disse que era Federal. Eu não sei se era específica para esses cursos, mas era para a Educação. Então, foi possibilitado dar esses cursos no interior.*

Aproxima-se de mim e fala baixo:

*- Não sei se entraria, aí, a parte política também, não é? Interesses, sabe?*

*Mas foi interessante!*

*Nós estivemos em algumas cidades do interior, onde estava lotada a sala de aula. Mas, nem pensávamos em tirar fotografia, coisa e tal...*

*Nós demos bastantes cursos no Paraná, pelo NEDEM. Demos em Pérola Do Oeste, Santo Antonio do Sudoeste, Pato Branco, Cascavel... Francisco Beltrão... Realeza... Jacarezinho, Apucarana... Londrina... Eu acho que, basicamente, foram essas cidades.*

*Geralmente, era uma vez em cada lugar.*

*Aqui em Curitiba, também, a gente deu seminários, né?! Foram feitos seminários no Colégio Estadual do Paraná.*

*Nós demos esses cursos na época do lançamento do livro. Nós não lançamos os quatro volumes de uma vez só. Então, cada ano a gente lançava um volume. O primeiro foi em 1977.*

*Sessenta e Sete, Sessenta e Oito, Sessenta e Nove, até Setenta\*, então.*

---

\* - A primeira edição do Quarto Volume é lançada em 1971.

*E, mesmo quando a gente não dava curso, eles telefonavam, procuravam informações, entendeu? Até havia dificuldade nas respostas...*

*Agora, desse do Primário, antigo Primário, né, eram nas escolas que compunham o complexo do Colégio Estadual do Paraná, que foi adotado, né?!*

*A Henrieta, na época, era professora primária do Grupo Tiradentes. Grupo Escolar Tiradentes, ali na praça Dezenove de Dezembro. E... Nós convidamos vários professores do Primário para participar.*

*Então, na primeira reunião, no Colégio Estadual, foram vários professores de outras escolas ali perto... Mas, à medida que as reuniões prosseguiam, eles foram deixando de ir. E ela, a Professora Clélia, a Professora Gliquéria e a Esther foram as únicas que permaneceram, sabe? A Henrieta foi desde a primeira reunião. Quando foi formado o grupo de Primeira à Quarta.*

*Quem deu a idéia da formação desse grupo foi a Esther.*

*O Professor Osny era o coordenador e ele sempre participava, explicando, né, qual [...] o objetivo qual era, o estímulo [...] a aprendizagem da Matemática Moderna, desde as séries iniciais do Primeiro Grau... Só que, de todos os professores, só elas permaneceram na equipe.*

*Tinha a Nelly\*, mas logo ela saiu do grupo também, sabe? Ela não permaneceu. Ela era professora de Primeira à Quarta. Ela ia, ia, mas, de repente deixou de ir, porque [...] ela não era muito especializada em Matemática.*

*As outras também não eram especializadas. Eram professoras Normalistas!*

*No começo, nós demos algumas aulas sobre Matemática Moderna porque elas não sabiam da Matemática Moderna!*

*A Henrieta era Normalista, com Regência de Classe e ela achava, assim, que não sabia ensinar Matemática. Era alfabetizadora e tudo... Trabalhou dezessete anos como alfabetizadora, mas, sempre que ia ensinar Matemática, ela dizia que não ficava satisfeita com a aula que dava. Então, ela se interessou em ir porque queria dar umas aulas interessantes, né? E aprender a usar material concreto.*

---

\* - Refere-se à Professora Nelly Humphreys, co-autora do Primeiro Volume, do NEDEM, elaborado para o Ensino Primário.

*Ela dizia que foi por isso. Ela não estava contente com o tipo de trabalho como professora de Primeira à Quarta, na Matemática! Ela não gostava da matemática!*

*Quando ela começou a entender a matemática e a maneira certa de trabalhar, passou a adorar!*

*Mas é que [...] nunca, ninguém, tinha ensinado para ela como trabalhar a matemática! E ela foi aprender estudando com o grupo!*

*Inclusive, depois, as reuniões eram todas na casa dela! Elas se reuniram anos seguidos, lá. Todos os sábados, à tarde, era feita a reunião. Elas se reuniam às duas horas... Ficavam até às sete da noite.*

*Elas usavam livros que vinham do mundo inteiro! Livros que a Esther trouxe dos Estados Unidos, os livros do NEDEM, de Quinta à Oitava...*

*Não tinha muita bibliografia! Mas, tinha muitos livros que eram, assim... Livros de exercícios [...] de Matemática que eram usados noutros países... Não eram bem de Matemática Moderna, mas era de uma matemática mais interessante de ser dada, sabe?! É! Porque a Matemática, até então, era muito chata, era aquilo assim [...] você passa o número um e manda as crianças escreverem o número um; aí, diz que aquilo é o número um. Passa o número dois... Sabe, três, quatro, cinco...*

*Então, era uma coisa horrível!*

*Quando elas começaram a estudar e viram que haviam outras maneiras de trabalhar, usando material concreto...*

*Aí, não tinha material concreto. Aí, elas criaram o material! Para trabalhar. Tudo baseado no Piaget, né?! Elas usavam os Blocos Lógicos...*

*Aí, nós mandamos fazer, de madeira, numa caixinha...*

Como elas começaram?

*- Elas se reuniam para estudar. Desse estudo foram surgindo, assim, tipos de exercícios que poderiam ser dados, que tipo de material poderia ser usado...*

*A Henrieta era muito criativa, então, elas criavam o material e aplicavam nos alunos... Aí, viam o resultado, levavam para as reuniões: “isso aqui foi bom, isso aqui não foi; então, se foi bom vamos continuar, se não foi vamos eliminar...”*

*Aí, o que aconteceu: os alunos de “Didática da Matemática”, da Gliquéria e da Esther, assistiam as aulas que ela dava. Então, tinha um monte de aluno na sala de aula [...] dezessete, dezoito, vinte alunos assistindo a aula. Porque eles estavam aprendendo, no Instituto de Educação (Instituto de Educação do Paraná – IEP), então, eles viam na sala [...] eles viam a aplicação do material que a Gliquéria e a Esther davam, na parte teórica da disciplina.*

*Aí, depois é que foram trabalhando os livros: Primeira à Quarta... Aí, aplicavam na Primeira Série; aí, orientavam a aplicação na Segunda, na Terceira, na Quarta Série... Elas iam ensinar para os professores...*

*Tudo era feito, assim, graciosamente. Faziam “por amor à arte”, né!? Elas iam treinar os professores para trabalhar os livros. Mas, primeiro, com material concreto! Para depois... O livro era assim, quase como uma verificação da aprendizagem, uma fixação! O livro não era um livro de ensinar, o livro fixava a aprendizagem e avaliava o que você ensinou.*

*Os livros do Primário foram publicados até a década de 1980\*.*

Ele está falando hoje!

*- A Henrieta, depois que o Núcleo se extinguiu, continuou usando os livros do NEDEM para preparar material para cursos de aperfeiçoamento para professores da Rede Estadual<sup>10</sup> e da Rede Municipal de Ensino<sup>11</sup>. E para a escola dela, também. A Jean Piaget<sup>12</sup>. O material do NEDEM era muito bom!*

*O Colégio Estadual publicava uns boletins informativos e, às vezes, saia notícias sobre o NEDEM: sobre os cursos<sup>13</sup>, sobre os livros<sup>14</sup>...*

---

\* - Os livros de Quinta à Oitava Série foram publicados até o ano de 1974 e os do Curso Primário continuaram sendo publicados até 1980, conforme consta em relatório pessoal da Professora Clélia (anexo nº 30).

10 – Anexo nº 39.

11 – Anexo nº 38.

12 – Anexos nº 37 e 40.

13 – Anexos nº 31 e 32.

14 – Anexos nº 33 e 34.



*Mas o que motivava bastante era o interesse dos professores em querer aprender o novo ensino. O Ensino Moderno da Matemática.*

*Eu não esqueço... Eu estive na cidade de Realeza, uma cidadezinha pequena... Eu, o Omar e o Professor Roberto Busnardo.*

*Chuva, chuva, chuva! Durante a semana toda, certo? E a sala, lotada! Professores do Primeiro Grau e do Segundo Grau. Tinham professores, lá, que iam até com criança no colo! E com chuva!*

*Era eu, o Omar, o Roberto Busnardo... E com chuva, chuva a semana toda... Os professores lotaram duas salas, com um interesse na aprendizagem, sabe? Eram de toda aquela região ali. Até a Inspetora (de Educação).*

*O marido dela era o Prefeito. Então, por intermédio dele é que nós conseguimos sair de lá, quando terminou o curso, e ir até Beltrão (cidade de Francisco Beltrão). Porque ele mandou um jipe da prefeitura nos levar... Porque só passava jipe...*

*Então, eu achei muito interessante o interesse das pessoas em querer aprender, em querer se aperfeiçoar, nesse sentido.*

*E depois, estivemos em...*

*O Professor Osny esteve em Santo Antônio do Oeste, enquanto eu estava em Realeza. Santo Antônio faz fronteira com a Argentina e ele escolheu ir para lá. Ficou durante uma semana comendo churrasco!*

*Só churrasco!*

*Ele não agüentava mais!*

*O dono do hotel dizia: “- O senhor não quer mais...” “Por favor, nem me fale em churrasco!”*

*E dava gargalhadas, contando a história.*

*- No almoço, churrasco. Na janta... Tá louco, não agüentava mais!*

*E o chuveiro era de cordinha... Tinha um tambor fora, né? Botava aquela cordinha para tomar banho...*

*Continuava rindo das histórias que contava.*

E eu, também.

*- O jipe encalhava, porque não tinha estrada. E daí...*

*Uma vez, o ônibus encalhou e todo mundo desceu para empurrar. O Omar falou:*

*“ - Não, eu não vou lá.” E o pessoal que foi lá atrás, o ônibus soltou barro...*

*“Ria que se matava”.*

*- Esses cursos duravam uma semana. No máximo.*

*Nós ficávamos no hotel. Às vezes, dormíamos na Casa Paroquial, porque as escolas não tinham um...*

*Nós dávamos esses cursos na época de férias.*

*Os professores do interior tinham férias, então, já era programado pela FUNDEPAR, né? E, aí, nós íamos para lá e dávamos o curso.*

*Às vezes, íamos na semana da Pátria, quando a gente podia escapar...*

*Você vê como era fantástico o Ensino, naquela época, não é?*

*O Governo apoiava muito! Nós participávamos, também, das “Semanas Volantes”, da Universidade Federal do Paraná, em Cascavel!*

*Em Cascavel, o Osny deu aula para novecentas pessoas, no Salão Paroquial, sobre os blocos lógicos, de Willian Hull!*

*Eu não tenho nenhum desses jogos. O único que eu tinha ficou...*

A conversa foi boa.

Além de caminhar na praça fiz exercícios abdominais, de tantas gargalhadas que eu dei!

Será que ele fica me esperando?

Estou dando as voltas em menos tempo.

Será que eu estou me apressando para encontrá-lo?

*- Quando viajávamos, essa equipe que ia, era de dois professores. Porque, às vezes, tinham duas turmas, então sempre iam dois professores.*

*Em Pato Branco, fui eu e o Professor Osny. Eu dava numa turma, ele na outra.*

*Alguns deram o curso na sua cidade natal. O Omar deu em Jacarezinho, a cidade natal dele.*

*O curso era mais sobre o Primeiro Ano. Sobre o Ensino Moderno do Primeiro Ano do Ginásio...*

*O livro já tinha sido publicado. Então, era mais sobre o Primeiro Ano. É que tanto o Primeiro Grau, quanto o Segundo Grau, eles podiam ter o mesmo conhecimento, né, e tal. Então, foi isso. O curso era para a divulgação do Ensino Moderno do Primeiro Ano. E mesmo os professores que eram das outras turmas, tinham condições de ter esse conhecimento. Tanto do Primeiro Grau como do Segundo.*

*Então foi interessante.*

*Nós éramos, no início, oito professores: o Osny, o Omar, o Roberto, o Alex...*

*Aqueles que tinham tido mais...*

*Esses cursos aconteciam, às vezes, na semana da Pátria, né, tal, a gente aproveitava e ia, tal, né... Então, era tudo assim... Porque depois já tinha que dar aula, né?!*

*A gente ia sempre em dois. Sempre em dois professores.*

*Quando foram lançados os livros do Primário, as professoras foram dar curso, uma semana, em Maringá, pela Editora do Brasil.*

*Elas ganhavam comissão da editora, da venda dos livros, que, parece, era de cinco por cento. Eu não me lembro, assim, se eles pagavam a viagem...*

*Eu acho que a gente sempre "tirou do bolso". Não me lembro se... Acho que um pouco elas receberam, sim.*

*Será que foi da editora? Não sei...*

*E elas davam esses cursos com tanto fôlego, com tanto entusiasmo, levando material e tudo, né, que os professores recebiam muito bem esse novo ensino.*

*Eles nunca tinham visto o material, não sabiam que tipo de material trabalhar, então, gostavam. Mas, sempre daqueles que gostavam, têm aquela meia dúzia que vai usar,*

*os outros não, né? Mas, aquela meia dúzia vai usar! Já era alguma coisa. Se usassem, estava bom. Porque aquele podia mudar a ação de outros, né?*

Procura o nome dos professores num livro do NEDEM.

*- Vamos por aqui (seguindo o livro): o Alex Overchenko... O Omar, o Roberto Busnardo e o Professor Osny. Nós é que tivemos mais oportunidade, que eu estou lembrado... É, os outros não foram.*

Tem novidade hoje. Pesquisei sobre os livros do NEDEM e consegui uma planilha<sup>15</sup>, via e-mail, da Editora do Brasil, que publicou os livros, com a tiragem das publicações.

Mostrei para ele.

*- Olha só! Os livros que foram publicados! Nossa! Nem nós sabíamos disso...*

*Ó, quanto custava... Nossa! Que maravilha! Eles (a editora) devem ter na biblioteca deles algum exemplar dessa coleção...*

*Que pesquisa interessante! O preço do livro: “três e cinquenta”! Deve ser cruzeiros na época, né? Em 1974, oito reais...*

*Engraçado que ele foi aumentando a tiragem... Sinal que foi tendo... Não é? Depois foi para vinte mil...*

*Aqui onde diz “Ensino Fundamental”, eu acho que são os livros do Primário.*

*Engraçado, aqui tá confuso! Ó, aqui são as edições do Terceiro Volume, ó. Em 1970, a primeira... Em 77 a segunda, ó, né?! Eles [...] em 77, eles ainda publicaram... Dez mil, ó [...] exemplares... Esse é do Terceiro. Do Segundo, até 77, também, ó.*

---

15 – Anexo nº 35

*Pois é, mas aqui eu acho que é de Primeira à Quarta, é. E aqui diz quatro volumes, não diz?! Só publicaram em Setenta e Dois, ó. Tá vendo, só? Então aqui é primário mesmo. Eu acho que é Primário, mesmo.\**

*Interessante, né!*

*Nem nós tínhamos isso aqui!*

*A gente não tinha controle, disso, né?! Se a gente tivesse conhecimento disso, da vendagem que aparece nesse papel, a gente podia controlar o que vinha, mas a gente não tinha conhecimento. Veja se somar tudo quantos mil eles publicaram, ó?! Duzentos e cinco mil exemplares, imagine!*

*A gente nunca tomou conhecimento disso.*

*É, deve ser Primário, porque nós publicamos, só, quatro volumes de Quinta à Oitava.*

*Interessante! Nem nós tínhamos isso aqui!*

Devolve-me o papel para que eu guarde.

*- Sabe, no início, os professores não entendiam direito o que se pretendia...*

*Os nossos professores todos seguiam. Esse grupo que dava aula e mesmo os que trabalhavam fora. É, porque tinham alguns que eram do grupo, mas não davam aula no Estadual. O Roberto Busnardo não dava aula no Estadual, dava fora. Mas, eles seguiam orientação nossa.*

*O difícil foi entrar em todas as escolas de Curitiba com isso aí, né? Porque tinha que treinar os professores para isso!*

*Aí, outros colégios participaram depois.*

*Dez mil exemplares não se vendem da noite para o dia, não é? É sinal que tinham outros colégios participando, não é?!*

---

\* - No e-mail recebido da editora, constam informações de seis livros: quatro intitulados “Ensino Moderno da Matemática”, onde variam os volumes, e outros dois intitulados “Ensino Moderno da Matemática – Curso Fundamental”, sendo um do primeiro e outro do segundo volume e a referência do professor é a eles. Não obtivemos maior esclarecimento do porquê dessa variação.

Fica pensando.

Eu fico esperando.

Continuo esperando.

Ele fala.

*- Inicialmente, não era a Editora do Brasil que ia publicar o nosso trabalho. Era a Editora Nacional. A Editora Nacional, aqui no Paraná, tinha um representante chamado Ocyron Cunha, que foi reitor da Federal há muitos anos. Atualmente, ele está trabalhando na FUNPAR (Fundação da Universidade Federal do Paraná). Ele é professor aposentado da Federal... Mas, ele não era professor da Federal, naquele tempo. Ele era... Como o Chaim\* tem hoje, ele tinha uma representação de livros na Praça Santos Andrade. Ele representava a Editora Melhoramentos e a Editora Nacional. E o acerto era que a Editora Nacional ia publicar o nosso livro.*

*Mas, na hora “aga”, depois que estava feito o “boneco” do primeiro volume, deu um entrevero lá, e entrou na jogada o Barreto. O primeiro nome do Barreto eu não lembro. Ele era o representante da Editora do Brasil, aqui no Paraná. E ele era muito ligado, assim, com pessoas, principalmente lá... Com a Igreja Católica, o Bom Jesus (Colégio)... E ele falou que a Editora do Brasil publicaria.*

*Então, inicialmente era a Editora Nacional, mas por eles não acreditarem muito, talvez, no nosso livro, a Editora do Brasil pegou e publicou.*

*Então, em relação à editora, foi assim. Era para ser uma e no fim saiu a Editora do Brasil, que era concorrente da outra.*

Às vezes, eu pensava: “Será que eu vou lembrar de tudo isso que ele me conta?”

Ele esperava que sim, senão, que outro motivo teria para me contar?

Já faz parte da minha rotina estar com ele.

Como caminhar na praça, almoçar, dormir...

---

\* - Chaim é proprietário de uma livraria, de mesmo nome, bastante conhecida em Curitiba.

O tempo está feio, nublado.

Ninguém caminha na praça com esse tempo.

Ninguém senta no banco da praça com esse tempo.

Mas nós estamos lá.

*- Uma equipe de professores, aqui de Curitiba, foi para um Congresso no ITA\* e provou que o zero era um Número Natural!*

*Porque havia muitos autores que diziam que o zero não era Natural. E nós formamos um grupo, de uns oito professores, nem sei... Nós fomos para São Paulo, em São José dos Campos, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, e levamos um trabalho...*

*Uma revista chamada “Minerva” publicou o nosso trabalho, na época, sabe? Preciso ver onde é que está aquela revista.*

*“Minerva”...*

*Os autores de livros didáticos não consideravam o zero como Número Natural. E nós, éramos uns seis, oito professores daqui, que fomos para o congresso, e provamos que era. E, a partir daquela época em diante, os autores passaram a considerar o zero um Número Natural.*

*O Sangiorgi estava no congresso, também. E ele e outros autores, depois disso, passaram a considerar, nos livros, o zero como Número Natural.*

*Essa equipe não era do NEDEM, mas muitos professores faziam parte dele.*

Como foi isso? A explicação tinha que ser boa, para convencer tanta gente!

*- O argumento usado para provar que o zero era Natural foi que você não começa com o um, não é? Você não pega uma trena e começa a medir com o um. Você começa com o zero! Você não começa com o um, você começa com o zero!*

*O zero é um Número Natural! Representava a quantidade de elementos que possuía um conjunto vazio.*

---

\* - V Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática, organizado pelo GEEM (Grupo de Estudo e Ensino da Matemática, de São Paulo), no ITA – Instituto de Tecnologia de Aeronáutica.

*O Professor Omar comprou um fuquinho\* e fui eu e mais três. Por conta própria. Não tinha reembolso, nada. Se tivesse, ao invés de seis pessoas iam sessenta, não é?*

*Pára.*

*Abre o livro, olha os nomes dos colegas.*

*A conversa foi tomando aquele rumo que eu não gostava. Nem ele.*

*Mas tem coisas que são inevitáveis.*

*- O Roberto Busnardo e o Olivino são vivos. A Maria Antonieta é viva. Maria Josefina e a Yolanda Brand, morreram.*

*Então, veja quantos morreram. Quase todos, não é?*

*Mas, esse já era outro grupo, não era o mesmo que iniciou...*

*Sabe por que? Esse aqui... Que volume é esse? É o quarto... Por causa da dificuldade... Alguns não trabalhavam com alunos do Quarto Ano. E foram abandonando o grupo... Depois, tinha uma época que não tinha mais verba, daí, então, só ficaram aqueles que eram idealistas, sabe?*

*Depois tiveram professores que não tinham interesse porque só davam aulas para o Segundo Grau, então não participavam porque eles não iam lecionar para o Primeiro Grau. Ou porque aquelas reuniões não contavam como "hora atividade"\*\*.*

*Só ficaram os idealistas!*

*Nós dividimos equipes, alguns cuidavam da Primeira e Segunda Série e outros da Terceira e da Quarta.*

*A Yolanda Brand e essa Maria Josefina fizeram grande parte do segundo livro. Mas, já não estavam mais nessas reuniões do livro da Terceira Série.*

*Só no final, quando entrou Álgebra Vetorial, ficou mais complicado e aí ficou restrito ao Osny e ao Breno, que escrevia, né?! Ele dava a teoria...*

---

\* - Refere-se a um carro popular, da Volkswagen.

\*\* - Hora Atividade é uma remuneração do trabalho extraclasse dos professores (preparação de aulas, correção de provas...).



*Do primeiro e do segundo livro, elas participaram. Elas eram muito rigorosas, então, nesse segundo livro, elas já começaram a ter uma certa dificuldade...*

*No terceiro, o nome delas está aqui, mas elas não participaram, porque elas eram da equipe dos dois primeiros livros. E já no quarto, elas aparecem como colaboradoras.*

*A parte que elas fizeram no segundo livro parece que era uma coisa meio diferente: Razões e Proporções... Então, houve, aí, um momento de mudança, porque essa parte de Razões e Proporções era, antes, lecionado na [...] no Terceiro Ano (Sétima Série) e Números Decimais [...] era dado, antes, na Oitava Série Ginásial, quer dizer, Quarto Ano, entende?*

*O Professor Osny queria mexer com Vetores... Então, na Terceira Série, ele está trabalhando com Simetria. Certo?! Ele trabalha com Noções de Simetria e na Quarta Série, que seria Oitava, atualmente, ele trabalha com Vetores.*

*E a Yolanda e a Josefina, não é que elas não acreditavam, até acreditavam, mas elas achavam que aquilo não ia pegar... Inclusive, essa parte de Radicais, que eles fizeram na Oitava Série, que eu participei...*

*Inclusive fiz uma parte lá que seria a parte da Representação Gráfica.*

*Elas não queriam aquele negócio de colocar na forma de Fração em cima... É a [...] a Raiz. Então, aí que elas criticavam muito! Então, elas não participavam e não queriam nem mais [...] é [...] vamos supor assim, que colocassem o nome delas para que não falassem que elas eram pessoas irresponsáveis, porque elas eram [...] altamente, assim, rigorosas em termos de enunciado. “Porque no enunciado matemático tem que ter muito cuidado”, “qualquer coisa...”*

*Então, houve uma separaçõzinha, sabe?!*

*Então, ficou só aquele grupo... Mas todos pertenciam à equipe maior, que era o NEDEM.*

*Porque o Osny teve, inclusive, que nos dar aula de Cálculo Vetorial, para que entendêssemos porque que os teoremas passariam a ser simplificados, né?! Porque na hora que se projetava um Ponto sobre uma Reta, já tinha um conceito de [...] de Produto Escalar. Entendeu? E a gente usava o conceito de Produto Vetorial também, que, facilitou pra dar, daí, né?!*

*Só que os professores não estavam preparados para isso. Teria que dar um curso para todos...*

*Bom, mas essas professoras, a Yolanda e a Josefina, ficaram até o final.*

*E por essas dificuldades nos conteúdos...*

*As nossas escolas ainda adotaram o livro, mas no interior foi...*

*Quando chegou o Quarto Volume, então, ninguém entendia quase nada. Porque tinha que ter um curso de Álgebra Vetorial, primeiro.*

*Mas, deixa pra lá...*

*Ó, o Alide era professor da Federal. O Aroldo morreu.*

*Esse, o Professor Carlos Renato Furstemberg, era de Ponta Grossa. Ele vinha de lá para participar do grupo.*

*A Frida Bruk Rotenberg... Essa moça aqui esteve, uma época, em Israel, se eu não me engano! Essa aqui, Professora Gitel Arsyn, era israelita, também. Não sei para onde ela foi... A Leoni Rocco, morreu. Era professora do Primário. Leonilda Auriquio, era professora da Federal... Lá, no Estadual, ela dava Desenho Arquitetônico.*

*Nós fizemos uma revolução no Ensino, lá no Estadual! Acho que você não tomou conhecimento, também...*

Ele hoje falou, mas acho que não queria falar. Pensou alto.

Ele já percebeu que sei pouca coisa de matemática e quase nada dessa época. Só sei o que ele me conta.

Mas ele me conta tanta coisa!

*- O Colégio Estadual tinha uns cinco mil alunos e uns quinhentos professores. Então, para fazer o horário, era uma coisa complicada! O Professor Osny, quando entrou lá, começou a ajudar o Professor João Mazzaroto, que dava Latim, a fazer o horário.*

*Com isso, ele foi se integrando com os professores, e tornou-se Coordenador da Disciplina de Matemática, depois Coordenador Geral de Docência, até que em 1969, surgiu a eleição para a Direção do Estadual.*

*Porque, antes disso, não era eleição. Com o Regime, era escolha do Governador. E com a lei, o Estatuto do Magistério, que foi implantado na época, previa eleições. Só o*

*corpo docente votava. E ele era o único candidato licenciado. Os outros eram Promotor e Farmacêutico. Eles só tinham o Curso de Suficiência, que dava direito de lecionar. E ele ficou em terceiro lugar. O mais votado já era diretor.*

*Só que, nessa época, nós já tínhamos publicado o livro do NEDEM. Então, o Osny foi ao Palácio do Governo, falou com o Chefe da Casa Civil e disse: “Olha, pela primeira vez na história do Colégio Estadual do Paraná, existe a possibilidade de um professor licenciado assumir a direção”.*

*Os professores licenciados começaram a fazer movimento, movimento, até que ele foi nomeado Diretor do Estadual!*

*Naquele mesmo ano (1969) fizemos a primeira Feira de Ciências de Curitiba. Depois, não paramos mais de fazer feira. Transformamos em Feira Sul-Americana de Ciências. Fazíamos no Parque Barigüi\*, com verba do Ministério da Educação, da comunidade...*

*Aí, esse novo diretor criou uma Colônia de Férias, na praia, para os funcionários; conseguiu uma área de cinco mil metros quadrados onde foi construída essa Colônia; criou o canteiro de obras, em Santa Felicidade, onde os alunos que faziam Edificações tinham aulas práticas.*

*Esse terreno, nós ganhamos da Prefeitura. É uma área magnífica que faz parte, hoje, do Jardim Virgínia III, na rua Basílio Cuman.*

*Tudo isso na administração dele.*

*Ele tinha ligações com um grupo que reformulou a política administrativa do Estado do Paraná, então conseguiu incluir o Estadual como “Órgão de Regime Especial”, ou seja, tinha autonomia administrativa e financeira.*

*Então, ele deslanchou na administração, não é?*

*Tudo o que ele pedia, o Governo pagava. Banda de Música - pagava. Escolinha de Arte, qualquer atividade, pagava. Sala de Música, de Piano, Violão...*

*Então, tudo isso tinha apoio, porque era um órgão que tinha autonomia administrativa e financeira e ele administrava bem esse órgão.*

*Ele ficou quatorze anos na direção.*

---

\* - Barigüi é um parque da cidade de Curitiba.

*Não teve mais eleição, porque o regime era... Não era bem ditatorial... Muitos Governadores ainda eram nomeados, mas outros passaram a ser eleito.*

*E, o Governador dessa época era o Paulo Pimentel\*. Tinha sido eleito.*

*Muitos anos mais tarde, quando o encontrei, ele falou que uma das melhores coisas que fez, na sua gestão pública, foi designar o Osny diretor do Colégio Estadual do Paraná. Por causa do trabalho que ele desenvolveu lá.*

*E ele conseguia verbas com o Governo, para o Colégio Estadual porque... Por ser professor da Universidade, por ter sido professor de alguns membros que ocupavam as equipes do Governo... Isso facilitava. E por ter colegas da Universidade que faziam parte do Governo! Então, isso facilitou. E ficou quatorze anos na direção por causa disso!*

*Depois, o Ney Braga\* foi Ministro também, facilitava... Ele conhecia o trabalho que era feito no Estadual, né?! Fazíamos a Feira de Ciências, na época... Fizemos doze Feiras de Ciências. Então aquilo projetava muito o Colégio a nível nacional, né?! E tudo que se pedia conseguia, daí.*

*Então, eu acho... Não é que eu queira criticar outras pessoas que não são da Matemática, mas o professor de Matemática, o estudioso da Matemática, ele tem a mente ágil, ele não pára. Ele quer estar criando, inovando...*

Agora sei porque não sou criativa, nem inovadora: não sou uma matemática! Caminho nessa praça há anos, sempre no mesmo horário, no mesmo sentido...

A única coisa que mudou nos últimos tempos foi o aparecimento dele.

Já passou muito tempo desde aquele dia.

Eu não sabia quem ele era.

Ele não sabia quem eu era.

Hoje somos amigos.

E tudo em mim mudou.

Continua:

---

\* - Paulo Pimentel foi governador do Paraná no período de 1966 a 1971.

\*\* - Ney Braga foi Ministro da Agricultura entre 1965 e 1967, do Governo do Presidente Castelo Branco e, em 1974, foi Ministro da Educação e Cultura do Presidente Geisel.

*- E tem mais...*

*Nós tínhamos um convênio com a Universidade Federal e a parte de Matemática, nós é que dávamos. Era o PREMEM\*. Era para formar professores de Primeiro Grau. Então, nós já dávamos o NEDEM para esses professores através do curso do PREMEM. Nós treinávamos os professores do PREMEM com os nossos livros. No interior e aqui...*

*Os cursos, do NEDEM e o PREMEM, aconteceram, mais ou menos, na mesma época, porque o PREMEM foi um programa de curta duração, né, que o Governo Federal fez. Ele queria preparar professores, do interior do Estado, para ensinar Matemática e Ciências. Então, Matemática ficou conosco, com o nosso grupo. E Ciências, também, era um grupo do Estadual que comandava. Com o Professor Waldemar Ens, que já morreu e com um outro que está lá no Positivo\*\*, não me lembro o nome dele... Eles publicaram um livro didático. Eles participavam com Ciências. E nós com Matemática Moderna, já do NEDEM. O professor Osny que coordenou, também.*

*Os alunos do PREMEM vinha aqui para a universidade Federal. A gente não ia para o interior. Eles, os alunos, é que vinham pra cá. Eram turmas que vinham de várias cidades. E nós trabalhávamos com o material do NEDEM.*

*Eu me lembro que, quando eu dei o curso lá, tinha vinte e sete municípios representados, né?! Então vinham [...] vinha... Geralmente os alunos de Ciências e Matemática eram os mesmos. Fazia os dois cursos, né? Aí receberam o certificado, tiveram formatura na Federal, e tudo. Eu tinha até pouco tempo relatórios disso. Talvez, se eu pesquisar mais um pouco eu encontre. Era curso superior para formar professores de Matemática e Ciências.*

De tanto ouvir falar em trabalho, eu poderia até me aposentar!

*- Quando íamos para o interior, a Inspeção de lá... Nós ficávamos num hotel, sabe? Num hotelzinho de madeira.*

---

\* - PREMEM: Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática.

\*\* - Refere-se ao Grupo Educacional Positivo, de Curitiba, Paraná.

*Então, eu não esqueço que o outro professor ficou a semana toda comendo churrasco e nós ficamos num hotelzinho, lá... Eu vou dizer, acho que tinha umas doze variedades, tinha umas quatro variedades de carnes, e tudo, né? Só que o jantar, era comida japonesa: “soborô”! Ou “jatevi”!*

Rimos muito!

*- Mas era uma alimentação! Vou dizer...!*

*Chovia a semana toda e tinha um chofer de caminhão, lá, que já estava lá há uns quatro ou cinco dias. Chovendo, ele não podia sair... E, ali, acho que por volta de uns cinco quilômetros dali, tinha outra cidade: Realeza, que tinha um morrinho, o Tira-Cisma. Um caminhão pra subir ali... Tal, né?*

*Um dia, ele não agüentando mais foi embora. Cedinho, saiu com o caminhão.*

*Quando terminou a aula, à tarde, ele estava voltando. Cabisbaixo, tudo... Virou para nós e disse: “É que eu fiquei no morrinho Tira-Cisma”.*

Ria, ria muito.

*- Tem umas passagens boas!*

*Mas, nunca pensamos em levar uma máquina, tirar uma fotografia. A nossa preocupação era com o Ensino.*

*Nós demos esses cursos numa determinada época, só!*

*Depois acabou a verba...*

*Depois de fazer os quatro livros, tinha que aguardar a divulgação, se tinha aceitação, para depois, se houvesse necessidade, partirmos para os de Segundo Grau... Mas não teve muita repercussão. E livro, é vender, não é? Vender.*

*Por exemplo, por que nós não partimos para o livro de Segundo Grau? Porque você empata isso. Você vai ter que pegar uma editora... E, às vezes, não tem tanta vendagem...*

*Então, o número de vendagem foi caindo, caindo...*

*Mas, foi um período considerável. Foi, foi!*

*Infelizmente, a Editora do Brasil [...] houve muitos erros, alguns errinhos...*

*Até eu estive em São Paulo, na editora. Ficamos somente um dia lá, para revisar alguma coisa e tal...*

*Aí, houve algumas coisinhas falhas, sabe? Só na impressão! O conteúdo estava ótimo, estava muito bom!*

Ficava em silêncio.

Eu já o adivinhava. Esperava até ele organizar suas idéias.

*- Mas, quando nós fomos para o interior a recepção foi muito grande!*

*O interesse! Os professores estavam querendo ter cursos de atualização.*

*Foi pena não ter tido continuação. Não só de Matemática, mas de qualquer disciplina. O professor do interior estava muito interessado em se aprofundar. Não ia para o interior a divulgação e tal, não é? Então, eu gostei muito do professor de lá. Muito interessado!*

*Nascia uma nova visão e eles gostaram muito, sabe? E, pena que não houve mais continuidade...*

*Era um bom Ensino, porque não era só uma novidade... Naquela parte de Conjunto se tinha uma visão maior, sabe?*

*Nós trabalhávamos muito com Conjunto, com exemplos práticos.*

*E os alunos receberam muito bem esse novo Ensino da Matemática! E não foi uma coisa que mudou de um dia para outro. Não, não! No Colégio Estadual tinha uma equipe muito boa, né? E esse Colégio teve o seu auge entre sessenta e setenta (décadas de 1960 e 1970)... Teve até turnos integrais! Então foi uma beleza!*

*Mas, às vezes, era difícil reunir duas pessoas no mesmo horário porque o Estadual tinha três períodos e as reuniões do NEDEM eram feitas no intervalo entre a tarde e a noite. É o que nós conseguimos. Não conseguíamos em outro intervalo porque tinham professores que lecionavam de manhã e outros não eram do Estadual.*

Pega o livro e confere.

*- Por exemplo, a Maria Josefina e a Yolanda eram do Estadual. Esse aqui não era do Estadual (Antônio J. Hubler). O Aroldo era do Estadual, o Breno, também.*

*O Carlos Gutemberg não era, o Evandro, sim. A Frida e o Genésio também não eram. A Gitel não era. A Leoni Rocco era; trabalhava na Tesouraria. A Leonilda era Professora de Desenho... A Lígia Santos Weiss também não era do Colégio Estadual.*

*Todo e qualquer professor poderia participar do NEDEM.*

*E dessas reuniões é que saía material para ser publicado.*

*O bom relacionamento político do coordenador do Núcleo possibilitou a publicação.*

*E esse livro fracassou porque não tinha as respostas dos exercícios! No começo, algumas coisas tinham respostas. O primeiro volume tinha as respostas. Alguns professores pediram para que não tivesse resposta, senão o aluno não pesquisava e nós, também, queríamos que o professor pesquisasse junto com o aluno. Mas, isso gerou dificuldades tanto para o aluno quanto para alguns professores. Quem não estudou Teoria dos Conjuntos, na época, ou quem não tinha noção de Cálculo Proposicional ou de Lógica Matemática, não tinha como entender o nosso objetivo!*

*Alguns professores nem conheciam Álgebra Vetorial!*

*Quer dizer, não sei como é dado hoje nos cursos de Matemática, mas a Álgebra Vetorial é o alicerce de toda a Geometria, principalmente Geometria Analítica, não é?*

E ele ia me explicando:

*- Quando se faz o Produto Escalar, o Produto Vetorial, onde você trabalha no espaço, é muito mais fácil de trabalhar com ele do que com a Geometria Clássica para demonstrar teoremas e propriedades!*

*Mas o livro era um pouco regional, também!*

*Por exemplo, se eu desse um título assim...*

*Na época o Ney Braga\* era Governador.*

---

\* - Ney Braga foi governador do Paraná nos períodos de 1961 a 1965 e 1979 a 1982.



*Então, se eu dissesse “O Ney Braga é Presidente da República”, podia ser que em alguns locais, por exemplo, lá em Pernambuco, eles não soubessem quem é o Ney Braga, eles não sabiam se essa preposição era verdadeira ou falsa.*

*Então, havia um pouco de regionalismo dentro dele que, às vezes, atrapalhava, entende? A situação geográfica... Algumas coisas envolvendo o Paraná que nós colocávamos, muitas coisas envolvendo o Brasil... Certo?*

*Nos outros livros nós eliminamos as respostas.*

*Esses livros foram adotados em muitas escolas do interior. O livro era interessante, os colégios sabiam do NEDEM... Não era uma coisa que vinha da Secretaria de Educação, não! Não foi por imposição. De jeito nenhum! Entrou no mercado como qualquer outro livro. E era o aluno que tinha que comprar, como qualquer outro livro.*

*E a nossa participação na venda dos livros era mínima! Ninguém contava com aquilo porque era muito pouco.*

*Uma vez, houve um rateio, lá, acho que deram trinta reais para um, vinte para outro...*

*Começa a rir.*

*- Tudo assim, né... Foi distribuído porque veio da Editora, mas [...] não tinha interesse, entende? E não era publicado com esse objetivo. Não. De jeito nenhum. No fim, recebemos, assim, uma importância, lá, que a editora pagou. Digamos, assim, por exemplo, assim [...] como hoje, em torno de uns cinquenta reais e tal... O montante arrecadado foi coisinha pequena!*

*Mas não foi com esse objetivo, não! Nosso intuito era fazer o estudo e divulgação do ensino da Matemática, né? Isso é bom.*

*É, nós não tínhamos o intuito de arrecadar. Os professores não tinham interesse em querer receber alguma coisa em troca! Nosso interesse era no Ensino.*

*Ele não apareceu durante essa semana.*

*Esperei, esperei.*

Olhei nas janelas, em volta, para ver se identificava o seu rosto numa delas, mas não o achei.

Fico preocupada.

Por que ele não vem?

Hoje eu já estava quase indo embora, quando o vi sentado no banco.

Corri para lá.

Olhei-o com olhos interrogador, mas ele não pareceu perceber.

Tirou os livros de cima do banco, dando-me lugar e começou a falar como se nunca tivesse parado.

*- Foi uma pena que não tenha tido continuidade. E isso aconteceu, também, por mudança de Governo, porque se tivesse uma continuidade, maior divulgação, ir mais vezes para o interior, não só durante um ano, mas nos anos posteriores, também, não é? Ai, teria tido continuidade.*

*Mas, o Governo não deu mais condições.*

*Então, por falta de apoio do Governo é que ficou nisto aí!*

Então, foram publicados quatro livros do Primário e quatro do Ginásio?

*- Nós publicamos quatro livros, de Quinta à Oitava Série. Os quatro!*

*Na mesma época, teve a equipe do Primário. Eram professoras do Primeiro Grau, que tinham mais vivência e tal. Porque os professores do Ginásio não podiam entrar na parte do Primário, pois desconheciam, não é?*

*“Cada macaco no seu galho!”*

*Então, nós tínhamos dois grupos, podemos dizer assim. O grupo do Primário e o do Ginásio.*

*E tinham que ser professores específicos, né, que lecionavam, que estavam a par, não é?*

*Um professor de Ginásio não está a par dos problemas de Primeira à Quarta Série, não é, então, tinha que ter dois grupos.*

*Bom, aí o nosso grupo começou com as reuniões e depois fomos fazendo os livros... Depois o grupo foi dispersando.*

*Não teve mais guarida, porque não tinha resultados financeiros... A própria editora não tinha mais interesse em publicar.*

*Mas, nós é que pecamos, pois não fazíamos os livros em tempo.*

*Nós [...] as sete escolas que tínhamos e mais o Colégio Estadual, serviam de laboratório para os assuntos que iam ser tratados. Então, não tínhamos o livro pronto! Aquilo era feito à medida que ia sendo testado! Tanto é que houve um hiato... Não saiu o da Oitava imediatamente, demorou um pouquinho... Isto talvez tenha dificultado... A Editora cobrava da gente: “- Não, mas nós não somos profissionais da área, nós somos educadores, que estamos tentando mudar uma filosofia de ensino. Está sendo testado. Não é sentar e escrever um livro agora.”*

*E já tinha o livro do Sangiorgi que tratava disso, não é?*

*Antes dos livros do NEDEM, no Estadual, nós usávamos o livro do Sangiorgi. O Sangiorgi e outros também, né?! O do Bezerra, também.*

*Como é que ele se chamava...*

*Ah, esse eu sei: Manuel Jairo Bezerra. Eu estudei com o livro desse autor!*

*- Isso! Ele veio, inclusive, fazer uma palestra no Estadual sobre Geometria... É... E daí, a grande novidade é que introduzimos Geometria Não-Euclidiana, também!*

*Para nós, não era só Geometria Euclidiana! Nós dávamos noções, já, diferentes de Geometria Euclidiana.*

*Então, era uma coisa moderna, mesmo!*

*Por isso surgiu a Editora do Brasil!*

*Mas, depois, os livros do NEDEM não competiam com os do Sangiorgi, não... Não competia, não! Porque os nossos livros só tiveram mais desenvolvimento aqui no Paraná! E o Sangiorgi vendia mais pro [...] Sudeste. E, nós, praticamente, só nos infiltramos no Paraná, né?! Fora do Estado do Paraná não teve muita divulgação, porque não foi feito divulgação, né?*

*Mas, foi uma coisa maravilhosa, o tempo do NEDEM! Eu te digo uma coisa!*

*Foi assim... No começo do século passado, tinha o Algacyr Munhoz Maeder, que escrevia os livros de Matemática e tudo mais...*

E vocês usavam o livro desse autor paranaense?

*- Não. Os livros do Professor Algacyr Munhoz Maeder não eram usados pelo NEDEM, não! Não porque ele não entrava em Conjuntos, né?!\**

*Mas, o NEDEM foi uma representação do Paraná ao nível de Brasil, percebe?! Mesmo não tendo a mesma força que outros autores, porque essa editora, a Editora do Brasil, não era uma editora muito forte, quer dizer, era forte, mas não assim com a Nacional, que era a do Sangiorgi.*

*Mas, nós mostramos coisas diferentes, porque a Matemática da Primeira Série [...] da Primeira Série Ginásial, ela deveria ser até feito um livro com ela, porque eles trabalhavam [...] nós [...] eu trabalhei, eu dei aula de toda essas séries e os alunos aprendiam! A Lógica da Sétima Série, que corresponde a Terceira Série Ginásial antiga, você pensa que os alunos não aprendiam? Aprendiam e aprendiam muito bem! O aluno [...] é só você ensinar direito! Ensinou, o aluno aprende.*

Diz isso com os livros na mão.

Os livros o acompanhavam.

A sacola estava surrada.

*- E nós tínhamos um bom grupo!*

*Então, veja o que tem nesse Terceiro Volume, do NEDEM, Sétima Série, Terceiro Ginásial: tem Lógica Matemática, as Tabelas Verdades...Tem aquela parte de Simetria... Tudo inovações, veja... Nós estávamos sempre com a intenção de ajudar com que as pessoas vissem o que estava de mais moderno, então nós tínhamos aquelas Coleções...*

---

\* Na bibliografia do Quarto Volume da Coleção do NEDEM constam livros de autoria do Professor Algacyr Munhoz Maeder: “Curso de Matemática – Ed. Melhoramentos – 12ª edição – 1954 (3º e 4º Volume)”.

*Nós trabalhamos muito com aqueles livros... O Professor Osny doou, na época, quase toda a Biblioteca do NEDEM para a faculdade, lá, na Federal. Porque eu era Coordenador de Matemática, na época, e eu mantinha esses livros todos fechados à chave, porque eram livros caríssimos!*

*E isso tudo foi comprado, eu acho, que com esse dinheiro da editora, tá?! Entrou muita coisa assim, também. Ao mesmo tempo em que nós ganhávamos, também comprávamos...*

*Eu vou procurar lá em casa, para mostrar pra você, a relação de livros que nós doamos para a Federal (UFPR).*

Levanta e sai andando.

Será que é para eu ficar esperando?

Mas o sol já está muito forte.

Ele nunca fica sentado aqui com o sol forte.

Fui embora.

*- Ó, achei. Olhe essa relação de livros, aqui. Esses livros foram doados pra Universidade Federal. Esse documento aqui é o original. Doamos bastante! Esse documento é de quando eu encaminhei lá pra eles. Olha: “A Apresentação da Lógica”,\* do Dienes...*

*Quanto livro!*

*Tem mais um documento aqui de filmes, só sobre Teoria dos Conjuntos, que também doamos.*

*Material riquíssimo isso aqui, ó!*

Por que o Willian Hull não consta, aí, nessa lista?

*- O William Hull não consta nessa lista porque ele não era Matemático, né?! Ele era Pedagogo.*

---

\* - O Título do livro em francês é “L’Apprentissage de La Logique”.

*Eu, também, estou procurando lá em casa... Eu tenho muita coisa de [...] pagamentos de professores, como era feito, como fazíamos a partilha... Por exemplo, se vinha dez por cento, como é que pagávamos cada um dos colaboradores? Era pela tarefa que cada um desenvolvia: se pesquisava, se não pesquisava...*

*Mas, o dinheiro não tinha muita influência não, mais era o nosso ideal, não é?*

*A gente tinha muito ideal, na época!*

*Mas, tiveram aqueles que desistiram por falta de verba, outros porque não trabalhavam nessas Séries, ou não tinham noção de Matemática Superior (a gente sempre tinha que dar uma introdução)... E alguns, também, trabalhavam em outras escolas, né?*

*É por isso que no Quarto Volume já tinha pouca gente, entende?*

*Mas o nível dos nossos livros...! Eu te garanto que em nenhuma faculdade eles estudam Lógica do jeito que está bem colocado no livro do NEDEM...*

*E o NEDEM [...] era uma outra filosofia, uma outra [...] uma outra cabeça!*

*Se você chegasse lá, enquanto fazíamos as reuniões você poderia achar aquilo meio esquisito, assim, aquela [...] aquelas reuniões [...] cada um fazia uma parte depois apresentava aquela parte...*

*Você poderia ficar pensando: “será que isso vai dar certo?” “E essas apostilas que não saem...”. Nós fazíamos tudo discutindo: “então, agora vamos passar pra sala de aula”.*

*Se você tivesse vivido naquela época você [...] teria sido muito bonito você...*

*Era uma salinha, assim, pequena onde nos reuníamos, então um professor levantava, escrevia no quadro, sabe, aí, vinha um outro lá e ia... Aí, ia um outro e “Não, mas eu não concordo com isso”, aí vinha e escreviam... Aí, aprovavam. “Não, isso tá aprovado”. “Então, vai experimentar lá na sala de aula pra ver se o aluno aprende”. Percebe?*

*E mesmo antes da Lei “Cinco Meia Nove Dois”\*, que juntou Matemática com Ciências, História com Geografia, etc, nós já fazíamos isso, de usar conteúdos de outras disciplinas na Matemática.*

---

\* Refere-se à Lei de Diretrizes e Bases 5692/71, de 1971.

*Então, o NEDEM, pra te dizer sinceramente a verdade, ele foi [...] antecipou a Lei. Ele criou uma situação própria para haver aquela interdisciplinaridade entre História, Geografia...*

*Mas, aí, nós não reeditamos... Eu acho que teve, também, alguma dificuldade com problema de autoria, mas isso eu não posso...*

Levantou. Achei que ia embora, mas começou a caminhar lentamente e continuava a falar.

Levantei e fui acompanhando-o.

*- Teve outro problema também. Com a descentralização, tinha um programa para o Estado de São Paulo e outro programa para os outros Estados. Então, o aluno que estudava no Estado de São Paulo, ele estudava um tipo de programa, um pouquinho modificado dos outros...*

*Então, quando nossos alunos do Paraná iam pro Estado de São Paulo, eles não se adaptavam porque o programa era diferente.*

*E, nós resolvemos colocar “Razões e Proporções” na Sexta Série, que seria a Segunda Série Ginásial, percebeu? E isso era matéria de Terceira Série Ginásial, que era a Sétima. Comecinho. A gente começava dando aula assim: Razões, Proporções, Regra de Três...*

*Então, a gente dava assim: Aritmética, na Quinta Série, na [...] na Primeira Série Ginásial. Na Segunda Série Ginásial dava, então, a regra [...] as Regras de Sinais e dava Álgebra pesada. Pesada... Não era “algebrzinha” pequena, não. Aí, você entrava até com Sistemas, tudo mais.*

*E na Terceira Série Ginásial, ao invés de continuar Álgebra, aí vinham Razões, Proporções, Regra de Três e Geometria.*

*E na Quarta Série Ginásial é que ia ver a Álgebra do Segundo Grau.*

*Então, a Álgebra do Primeiro Grau ficou lá na Segunda Série Ginásial e a Álgebra do Segundo Grau ficou lá na [...] na Quarta Série. Então houve um hiato!*

*Aí, então, o quê que houve?! Nós colocamos Razões e Proporções na Segunda Série Ginásial e continuava estudando Equações na Terceira Série Ginásial, que seria a Sétima.*

*Então, tinha uma noçãozinha aqui... Regra de Sinal, depois vinha, continuando, a Álgebra e ia ser uma seqüência contínua.*

*Só que nós devíamos ter jogado essas Razões e Proporções lá pra perto, já que usa muito lá nas [...] nos Triângulos, né, lá pra [...] pra Oitava Série, que a gente podia fazer, por exemplo, só um bimestre daquilo e que o aluno já estava próximo do mercado de trabalho, percebe? Ai, ele vai saber para que serve Juros...*

*Imagina você ensinar uma “Regra de Três Composta” para um aluno de doze anos! “Ah, ele aprende!” Lógico que ele aprende. Ele aprende como brincadeira, como um videogame, como um quebra-cabeça, percebe? Mas, não com aquele objetivo de aplicar na vida real.*

*“Regra de Três Composta” para um aluno da Sétima Série?!*

*- Então, essa mudança de currículo virou uma bagunça!*

*E esse problema da década de sessenta... Você transferia do Paraná para São Paulo... São Paulo estava estudando Álgebra e aqui estava estudando Geometria. O aluno não conseguia, na transferência, entrar em [...] em... Vamos dizer assim [...] faz uma confusão na Matemática!*

*Aí o NEDEM, não ia conseguir vingar mesmo. Para poder vingar o NEDEM... Uma equipe muito grande, cada um pensando de um jeito, até ter um consenso...*

*Então, aquelas professoras, a Maria Josefina e a Yolanda, não admitiam que todo esse grupo, aqui, participasse igual, no mesmo nível que elas. E aqui tinha uma inovação muito grande nessa parte aqui... Elas fazem uma mudança... Elas, também, entraram com um Sistema Métrico diferente...*

*Olhe depois, no Segundo Volume. Elas trazem... E outra coisa, elas eram muito rigorosas.*

*E teve tantos outros problemas!*



*Com a implantação da Reforma, que criava o Complexo Escolar, e tal, também criava os cursos profissionalizantes e o Professor Osny, como diretor, passou a ter muitas outras atividades. Tinha que montar os laboratórios...*

*Eu acho que essa é que foi a grande dificuldade. Se ele fosse um professor e não fosse um diretor na época, certamente ele teria investido mais tempo... Pois era ele que comandava, né?!*

*Essa lei que veio pegou o Colégio Estadual em cheio, porque foi o primeiro que foi implantado aqui, no Paraná. Então, ele ficou com muita responsabilidade, então ele foi deixando o grupo, né? E ele era o líder, né? E sem líder, nada [...] nada vai pra frente!*

*Eu acho que se esses livros fossem reeditados, não digo pra adotarem em crianças de [...] de Quinta à Oitava, mas para a faculdade, mesmo! Para dar uma outra visão de uma matemática... “Olha, então é por isso que a Teoria dos Conjuntos deve existir, por causa disso...”, entende? Uma visão prática. Por quê? Tudo o que você vê nesses livros é uma visão, da Matemática, prática, aplicada na vida real.*

*E, já lá na faculdade o que você faz... Põe um monte de Análise Matemática, uma coisa que quando você tem que dar aula, você diz: “mas o que eu vou dar na sala de aula, para o aluno?”*

Chegamos de volta no banco.

Ele pegou a sua sacola, abaixou a cabeça num cumprimento e foi embora.

Ele foi embora entristecido.

Minha cabeça fervilha com tudo o que ele me conta.

Gostaria de poder falar mais, ter um conhecimento maior sobre o assunto para poder discutir com ele, apoiá-lo em suas opiniões... Sei lá...

Quem sabe até discordar, né?!

Mas, vou permanecer no meu papel de ouvinte.

Se ele não estivesse gostando, não apareceria todos os dias para conversar comigo.

Ele já é importante na minha vida.

Hoje está muito frio.

Mas o professor está lá, sentadinho no banco, todo encolhido.

A sacola do lado.

*- Sabe o que é isso aqui? Uma apostila de Cálculos Graduados.*

*A idéia foi toda da professora Clélia, sabe? Ela que começou! Ela começou a fazer Cálculos Graduados<sup>16</sup> com a Divisão, Adição, Subtração... A professora Clélia foi, assim, a mãe da idéia, né?!*

*Acho que o nome dela não está aqui. Não está porque, essa apostila é da professora Henrieta e nessa época, ela estava trabalhando com outra professora de Quinta a Oitava e aproveitou o material que tinha do NEDEM...*

*Essa foi elaborada para a Prefeitura. Porque, depois, a Henrieta ficou trabalhando como Coordenadora e divulgava tudo o que ela tinha aprendido no NEDEM.*

*Ó, está aqui, ó: “Baseado em documentos da Professora Henrieta e Professora Clélia, do NEDEM”.*

*Isso aqui, até hoje, estudam [...] dizem, dizem, quando eu encontro com algum professor, né...*

*Você veja, as crianças aprendiam a chegar nessas divisões “cabeludas” sem usar calculadora... Era só seguir os passos.*

*Elas chegaram a fazer Cálculos Graduados, até, de Números Decimais, mas essa eu não consegui achar.*

*No Colégio Estadual tinha uma professora, eu acho que o nome dela é Lourdes Camargo. Essa mulher adorava! Mas ela adorava... Ela trabalhava no [...] no Tiradentes, era um antigo colégio que agora é [...] do lado do Passeio Público (parque no centro de Curitiba).*

*Você entrava na sala dela, ela adorava trabalhar com os livros do NEDEM. Ela adorou!*

*Porque foi uma coisa assim, muito bem trabalhada!*

*Primeiro nós começamos com o Primeiro do Ginásio, aí vimos que tinha que ter a base anterior.*

---

16 - Anexo nº 40.

*Então, pelo fato de já ter esse [...] esse movimento de Primário e Ginásial querendo mudar pra Primeiro Grau, então nós começamos a ensinar essas professoras de Primário... Então, elas fizeram esses livrinhos... Então, esses livrinhos que foram usados de Primeira à Quarta Série.*

*Essa professora... Ela era [...] assim [...] adorava! Eu sei que ela morava naquelas imediações do Passeio Público e era uma pessoa assim muito ativa, sabe?! Ela dava aula... Ela vivenciou! Ela trabalhava de Primeira à Quarta.*

*E tem gente que diz que a criança não aprendia, mas é não é verdade!*

*É porque os professores não aprenderam!*

*Como é que com essas professoras deu certo?!*

*Ó... (faz sinal de “papo furado”) Isso é conversa deles! Lógico que dá certo!*

*A professora Henrieta fazia material concreto para trabalhar com os alunos, para passar o conceito. Tinham casinhas de cachorro, ossinhos e cachorro de tamanhos diferentes, tinha barquinho. Elas trabalhavam a Conservação do Número: “Não importa se está espalhado ou junto, a quantidade não altera”... Trabalhava Seriação, Ordenação, Classificação, Correspondência um a um...*

*Elas faziam um trabalho maravilhoso!*

*Mas tem professor que não dá a conceituação para o aluno, aí ele não aprende.*

*O importante é a conceituação. Se tiver uma boa conceituação...*

*Frações, por exemplo, se tem multiplicação de Frações... Fala que é complicado, mas, por quê? Por causa da conceituação.*

*Então, eu sempre dizia: tem pessoas que não gostam de trabalhar com Fração, tem outros que não gostam de trabalhar com Números Decimais. Têm outros que não gostam nem de trabalhar! Isso é normal!*

*E demos gargalhadas.*

*Ele está de bom humor, hoje.*

*Está fazendo piada!*

*Adoro quando ele está assim.*

*- Você é catarinense?*

Todos me fazem essa pergunta. Acho que meu sotaque é evidente demais.  
Explico que sou de São José, Grande Florianópolis.

*- Eu também sou catarina\*.*

*Eu sou de Caçador. De serra acima. Lá, não se fala cantado.*

Faz tanto tempo que ele conversa comigo!

Nem sei quanto tempo faz.

Faz muito, pois eu até já mudei.

Não sou mais a mesma. Só o sotaque.

*- Um dia, fizeram uma cerâmica ou um frigorífico lá [...] e eu tinha umas ações.  
Venderam umas ações para professores...*

Ele dá risada lembrando da história.

E eu brinco com ele, perguntando se ele não está rico.

*- Não, acho que não estou rico, não!*

Fica em silêncio.

Ele pára, eu espero.

Ele recomeça, eu escuto.

*- Eu saí de Santa Catarina com quatorze anos. E nós, não podíamos estudar no Colégio Marista... Era pago, meu pai era Carpinteiro, não tinha como pagar. E o Colégio Estadual, pagava, mas era uma taxa simbólica, por ano. O meu irmão veio servir o Governo, quando ele já estava morando aqui e casado, eu vim ficar na casa dele por um tempo. Aí, comecei a fazer o Segundo Ano de Ginásio, no Estadual. Terminei o Científico em 1949, voltei em Cinquenta e Três como professor!*

---

\* - O termo “catarina” é usado popularmente, no Estado do Paraná, para indicar pessoas nascidas no Estado de Santa Catarina.

*Aí, não sai mais! Só em Oitenta e Três. Fiquei trinta anos lá dentro!*

Ri da sua história.

Tem orgulho dela.

Eu tenho orgulho dele.

*- Eu acho o seguinte: quando você vem de um Estado para o outro, não é para ser um “joão-ninguém”!*

*Essa é a minha teoria.*

Foi nossa última conversa.

Todos os dias volto à praça. Ele não aparece.

Espero, procuro, não o vejo.

Estou fazendo o que acho que ele queria que eu fizesse: contando as suas histórias.

As memórias eram dele.

As lembranças, agora, são minhas. São nossas.

O que terá acontecido com ele?

Acho que ficou encantado.

## TRANSCRIÇÃO E PERSPECTIVAS DE TRABALHO NA HISTÓRIA ORAL

A História Oral constitui o referencial teórico e metodológico desta pesquisa.

Desde o início do projeto tinha-se em perspectiva a produção de documentos obtidos a partir de uma situação de entrevista. Com a formulação do problema de pesquisa delineou-se o objetivo das entrevistas e, portanto, pôde-se estruturar todo o trabalho tendo como foco principal os depoimentos daqueles que concordaram em concedê-las.

Neste trabalho utilizou-se de uma estratégia específica no que diz respeito à redação: a *transcrição*. Na seqüência do texto defender-se-á que este uso não consiste “apenas” em uma estratégia, mas é uma forma de conceber o próprio conhecimento e, dentro desse, a História Oral.

O que é uma “História Oral”?

A História Oral não tem suas fronteiras definidas e, talvez, seja essa uma das características que a torna tão rica.

Cada pesquisador que adota a História Oral, como método, disciplina, ferramenta ou técnica, avança mais um pouco nesse território indeterminado, contribuindo para ampliar sua abrangência e justificando sua utilização. Afinal, a História Oral é testemunha de um processo humano inacabado, mutante e indeterminado - a sua própria história. Neste trabalho fez-se uso da “História Oral” como metodologia, assim determinada desde a formulação da questão que norteia a pesquisa: fazer emergir no cenário contemporâneo da História da Educação Matemática brasileira, as contribuições de um dos grupos pioneiros nesse campo no Estado do Paraná, o NEDEM.

Diz-se que a História Oral foi surgindo como uma necessidade de dar voz aos esquecidos, de dar forma àquela sombra que pairava sobre a história da própria História, de caráter exclusivista aos documentos escritos. Em certo sentido essa perspectiva se aplica ao NEDEM, pois, como será mostrado adiante, não há fontes disponíveis nos locais de mais fácil acesso ao público, mesmo onde o grupo surgiu e foi mais atuante: embora seus personagens não sejam “esquecidos” da história, as ações do grupo praticamente são desconhecidas por aqueles que não estejam diretamente envolvidos com trabalhos de pesquisa nesse campo. Antes, entretanto, dos detalhes da investigação empreendida nessa

dissertação, far-se-á um breve panorama da História Oral a partir da perspectiva adotada nesse trabalho.

Philippe Joutard, em seu livro “Esas Voces que nos Llegan del Pasado” [1998], enumera os possíveis ancestrais da História Oral, como eram tratados, abordados e no que consistia o método, o fundamento do seu uso. Caso haja interesse, é possível remeter as origens da História Oral a Heródoto, e ao uso, por ele feito, dos testemunhos. Joutard delinea caminhos percorridos na Europa, Estados Unidos, através de tentativas históricas de se ouvir e registrar a voz do povo, o seu testemunho, a sua impressão do fato, da tradição.

Segue-se uma longa jornada até a História Oral ser institucionalizada, nos Estados Unidos, por Alan Nevin, da Columbia University, ao fazer a sua primeira entrevista gravada com um político da cidade, no dia 18 de maio de 1948.

Mas, a História Oral, com seu conjunto sistemático de procedimentos, ultrapassou fronteiras geográficas, chegando - com essa forma - ao Brasil só por volta de 1975, com o recolhimento de testemunhos de líderes políticos, realizado pela Fundação Getúlio Vargas.

A História Oral foi se estabelecendo, definindo padrões, criando controvérsias, discutindo procedimentos, determinando preceitos mínimos para a sua utilização.

Para se fazer História Oral, segundo Portelli, é imprescindível e necessária, a voz do depoente, pois é através desse diálogo entre entrevistado e entrevistador que se desencadeia um processo pelo qual o indivíduo expressa o sentido de si mesmo na história. Afinal, o tempo decorrido desde o fato permite um distanciamento, que poderá favorecer uma análise. Essa narrativa é uma construção consciente e eficiente da memória. (GATTAZ, 1996)

O recurso à História Oral pode ser feito, em princípio, para elucidar um determinado tema (História Oral temática), ou para evidenciar as circunstâncias, os percalços e as contribuições de uma determinada pessoa (História Oral de vida). A história do NEDEM se insere na perspectiva da História Oral Temática e, nesse caso, busca-se informações sobre as circunstâncias comuns a um determinado grupo de pessoas reunidas com um objetivo relacionado à Educação Matemática.

A seleção dos depoentes gira em torno da sua significância naquele processo, da sua representatividade em relação àquele grupo. O objetivo primeiro é registrar o depoimento

dessas pessoas que participaram direta ou indiretamente do acontecimento julgado importante na pesquisa. Esses depoentes são selecionados levando em conta o papel que desempenharam no acontecido.

Ainda para Joutard, a escolha dos entrevistados, nesse caso, é totalmente direcionada pelo pesquisador e seu grupo.

A História Oral consegue, através da oralidade, recuperar informações, impressões, sentimentos e experiências pessoais que não são encontradas em outros documentos. O historiador pode, assim, estabelecer um diálogo entre os depoimentos (fontes vivas) e outros documentos, levantando outros tipos de questionamentos e abordagens, o que confere ao entrevistador outras possibilidades metodológicas e técnicas. (JOUTARD, 1999).

Aqui, nesse trabalho, o termo *depoimento* é usado na perspectiva de Augras: há uma reestruturação dos fatos de memória. “*Nele atuam mecanismos extremamente sutis, que estão relacionados com a construção da identidade pessoal*”. [1996, p. 29]. Entende-se, ainda, que o trabalho do pesquisador já está presente na estruturação destes depoimentos em forma de uma narrativa.

O depoente, a princípio, organiza suas lembranças e idéias, porém, no decorrer da entrevista, conforme a sensibilidade e habilidade do entrevistador, a conversa poderá adquirir um caráter informal e desinibido levando o depoente a discorrer livremente sobre o assunto em questão.

Nessas nuances da linguagem pode estar o objeto de análise do pesquisador. Um depoimento, além de dados, fornece também um discurso que poderá ser estudado, conforme os objetivos da pesquisa. Por isso a manutenção da gravação é importante, pois outros objetos de estudo podem ser extraídos desse mesmo depoimento, em torno daquele tema primeiro.

Para Thompson [1998], esse registro de gravação oral é o verdadeiro documento, afinal, a comunicação foi oral. No entanto, o trabalho do historiador é feito sobre a transcrição, que deverá registrar, com o máximo cuidado, todos os detalhes da conversação.

Já para Meihy [2000], o meio utilizado para gravar (fita cassete, MiniDisc ou fita de vídeo) é apenas um estado provisório do documento, pois cada entrevista é transcrita,



textualizada e corrigida e, talvez, modificada pelas pessoas interrogadas, por ocasião da conferência e legitimação.

“A História Oral, porém, além de seu valor documental como gravação (que guarda em arquivos a modulação da voz e a situação da entrevista), precisa ser vertida para a linguagem escrita a fim de facilitar trânsito, reflexão e estudos”. (MEIHY, 2000, p. 43).

Joutard [1999] considera que toda essa discussão sobre os instrumentos e as análises, bem como sobre as conclusões retiradas do material produzido, dependem dos propósitos da investigação. A gravação é premissa na história oral. O texto obtido através dela, se apresentado tal como foi enunciado oralmente, causará dificuldades na leitura, já que a oralidade é constituída de meias-palavras, vícios de linguagem, vacilos... O que significa dizer que uma suposta fidelidade “à fala” poderia contribuir para desvalorizar o discurso do depoente.

No tratamento metodológico dado às fontes pela História Oral mais recente, principalmente a partir dos anos 70, o conjunto articulado de depoimentos gravados em torno de um tema ganha rigor e fidedignidade através da sistematização de todo o processo que a caracteriza.

As questões abordadas na História Oral, em geral, fazem parte de um passado próximo, relacionado às possibilidades de contribuições de depoentes que possam conceder as entrevistas.

A “versão” de uma determinada pessoa, que poderia ser um problema, aqui *“representa a ideologia em movimento e tem a particularidade, não necessariamente negativa, de ‘reconstruir’ e totalizar, reinterpretar o fato”* (ALBERTI, 1990).

As diversas versões de um fato representam e evidenciam a visão de mundo de cada indivíduo, a sua percepção sobre o ocorrido ou aquilo que sua lembrança selecionou como memorável. E são esses pontos específicos que têm relevância na História Oral, pois é na diversidade das versões que o pesquisador apreende um conhecimento maior do objeto de análise, formulando abstrações e generalizações.

A pessoa que trabalha com História Oral está, deliberada e intencionalmente, criando documentos que poderão se tornar fontes. (ALBERTI, 1990).

O pesquisador é atuante e responsável pela construção desse documento, pois ao passar os depoimentos para a forma escrita, ele interpreta o discurso do depoente. Na verdade, sua intervenção inicia com a seleção dos entrevistados, com a formulação das

perguntas e prossegue até o final do trabalho. Nessa perspectiva, o trabalho inicial de preparação para a entrevista e, além dele, o trabalho com as fontes orais e a imersão necessária à constituição da narrativa, seriam já, o trabalho “final”, dispensando análises e elaborações que – nessa perspectiva – poderiam ser vistas como “apêndices” ao trabalho da constituição da fonte histórica.

Para se fazer História Oral tem-se que ter um projeto de pesquisa com objetivos precisos, objetivos que indicarão os caminhos para a investigação do tema escolhido. Esse projeto orientará, então, a investigação que precede os depoimentos e, é através dessa investigação, que se saberá quem entrevistar (ou pelo menos por onde começar), o que perguntar e como trabalhar com esses depoimentos. É neste projeto, também, que se especifica que tipo de abordagem será feita ao problema, definindo-se pelo uso de História Oral de vida ou temática, de acordo com a formulação da questão de pesquisa. A existência desse projeto pode parecer prever o resultado do trabalho, mas é do teor dos depoimentos que resultará o trabalho final.

Decisões como a escolha de novos entrevistados, poderão ocorrer durante o processo de pesquisa, pois um entrevistado, às vezes, indica outro. Quando a seleção deles resulta desse processo, diz-se que se constituiu uma “rede” de depoentes.

Ainda, o número de entrevistados dependerá da variedade de informações que se estará obtendo, pois quando se observa que as informações estão se repetindo esgotando as possibilidades da pesquisa, a melhor decisão é encerrar a coleta dos depoimentos.

Todo esse elenco de procedimentos caracteriza a História Oral, mas o seu fundante é baseado numa *“postura com relação à história e às configurações socioculturais, que privilegia a recuperação do vivido conforme concebido por quem viveu”*. (ALBERTI, 1990, p. 05).

Assim, apesar de haver o uso de outras fontes de pesquisa para que se possa elaborar o projeto inicial, o uso dessas fontes está sujeito *“ao debate central decorrente das fontes orais”*. (MEIHY, 2000, p. 32).

Dessa forma, Meihy fala de história oral pura e história oral híbrida. Na primeira, somente os depoimentos e sua análise são trabalhados. Na história oral híbrida se equipara as fontes orais com as demais.

Segundo este autor há de se destacar três fases da História Oral:

- 1) Da gravação: fonte oral;
- 2) Da elaboração do documento escrito;
- 3) Da eventual análise.

Após a gravação das entrevistas, temos a *transcrição* onde toda a conversa, pausas, interrupções, perguntas e respostas são fielmente registradas na forma escrita.

A *textualização* acontece após a transcrição fiel da gravação. As perguntas são incorporadas ao texto, deixando apenas a voz do depoente, e os assuntos podem ser reorganizados a fim de melhor caracterizar o “tom” do depoimento. A *textualização* torna o texto “legível”, retirando-lhe as marcas da oralidade.

Na última fase de tratamento das entrevistas, Meihy fala da *transcrição*, que consiste na elaboração de um texto onde o autor assume o discurso do depoente, trabalhando nele segundo seus interesses. Essa intervenção se dá no sentido de aperfeiçoar o texto e deve ficar claro, para o leitor, a construção da narrativa por um autor, o pesquisador, que molda o depoimento na direção dos objetivos do seu trabalho. Só então se obtém o documento final, propriamente dito.

A versão final das entrevistas, por apresentarem todo um refinamento processual, tem sido aceita como “o documento” produzido mediante os procedimentos da história oral: “Apesar do tratamento dado ao depoente ser o de colaborador, mediante as responsabilidades do escrito, é o autor que deve sempre colher a entrevista, dirigir o projeto e assumir publicamente a responsabilidade sobre o que está dito, gravado e usado”. (MEIHY, 2000, p. 51).

Quanto à análise, esta pode ser deliberada ou não, pois, não se foge dela ao editar o texto, onde muito se trabalha, se interfere, conforme se viu anteriormente, ao passá-lo da forma oral para a escrita. A análise deliberada, entendida aqui como intervenções feitas à parte do documento, pode ser deixada a cargo do leitor, que com os referenciais necessários, saberá elaborá-la e concluí-la, segundo seu interesse.

Nesta dissertação optou-se por fazer a *transcrição*, reeditando as informações dos depoentes, selecionadas por assunto, resultando no depoimento de um único personagem, fictício, que incorpora as ações dos entrevistados (ou as cita), permitindo que a história do NEDEM, contada e vivida por alguns de seus integrantes se faça conhecida.

Essa opção e procedimento foram encorajados pela leitura de Meihy [2000] que sugere a recriação do texto falado, mantendo-se as idéias, mas não as palavras, teatralizando o que foi dito pelo depoente e por Joutard [1997] que delega ao pesquisador a

formulação de novas possibilidades metodológicas e técnicas. Sendo assim, uma versão da história do NEDEM é apresentada logo no início do trabalho e só depois tal versão é “justificada”, na tentativa, novamente, de valorizar os depoimentos, preceito básico da História Oral, e de evidenciar essa perspectiva de trabalho que se resolveu privilegiar: a *transcrição*.

### **- A Transcrição**

Talvez a forma de organização dos depoimentos coletados durante essa investigação, e apresentada no início como uma espécie de ficção, cause estranheza ao leitor.

Essa forma de desenvolvimento teve como objetivo atender alguns requisitos que estabeleci para finalizar o trabalho: um texto que pudesse ser lido por um suposto leitor sem formação acadêmica; que tivesse características de uma narrativa continuada, “seriada”, onde fossem apontadas as possibilidades de novos encontros com mais pessoas que desejassem falar sobre esse mesmo assunto; e que apresentasse uma linguagem coloquial, ao mesmo tempo em que retiraria parte das características da oralidade que são a marca das textualizações.

Mas, sobretudo, esse encerramento deveria valer-se de uma fundamentação, de princípios que delineiam uma certa forma de relacionamento com o conhecimento, decisão decorrente das leituras em Meihy, que me remeteu a Roland Barthes e Haroldo de Campos.

Meihy fala da *transcrição*, baseada no teatro de linguagem de Barthes e na tradução criativa de Campos, processo no qual o autor do trabalho assume a voz dos entrevistados e cria o seu discurso a partir daquilo que foi dito, fazendo recortes das falas, mudando a seqüência dos assuntos para deixar o texto mais coeso.

Devido ao tempo que me restava e às dificuldades de acesso ao conjunto da literatura pertinente, não pude me aprofundar nas possibilidades lingüísticas desenvolvidas por Roland Barthes. Esse autor, portanto, não consta de minha bibliografia, pois segui apenas as informações dadas por Meihy sobre as características do teatro de linguagem.

Dessa forma, concentrei minhas leituras na obra de Haroldo de Campos, poeta concretista, que, ao trabalhar com traduções, utiliza o termo *transcrição* para denominar o

processo adotado, conforme declara num texto-depoimento, de março de 1983, para a revista *Novos Estudos/CEBRAP*:

A operação tradutora – que eu prefiro denominar “*transcrição*” – é, aliás, o procedimento ideal para se pôr a nu, como em fulgurância tangível, a forma semiótica das línguas poéticas em conjunção (a do original e a do poema re-criado). (Campos, 2004, p.284)

Noutra ocasião, numa entrevista concedida à Folha de São Paulo, em 21/08/1983, esclarece:

A tradução, ou melhor dizendo, a *transcrição* da poesia de várias latitudes e tempos, foi o nosso dispositivo transculturador preferencial. Uma atividade tradutora provida de projeto crítico, com função ‘maiêutica’ (à maneira poundiana). (Campos, 2004, p. 266)

Campos [1994] atribui ao maranhense Manuel Odorico Mendes a paternidade da tradução criativa no Brasil, mas é em suas obras traduzidas que o processo da “*transcrição*” adquire seu estágio maior, conduzindo o leitor à compreensão do poema, à sua essência, à sua plenitude.

Em suas transcrições, Haroldo de Campos apresenta ao leitor o processo metalingüístico que resultou aquele poema, justificando e explicando o re-fazer de cada obra, o que era essencial manter ou suprimir, qual a opção adotada na sonoridade dos versos, sempre sem perder o foco no autor do original e no leitor de agora, respeitando a intenção daquele em provocar esse.

O poema transcrito deve remeter o leitor da língua portuguesa ao mesmo tipo de sentimento que a obra remete em seu idioma de origem.

Para entender melhor o processo da *transcrição*, segundo esse autor, estudou-se algumas de suas obras, conforme a seguir.

No livro “*Transblanco*” [1986], Haroldo apresenta a *transcrição* e parte do processo de tradução de “*Blanco*”, poema do mexicano Otavio Paz.

Para realizar a tarefa de *transcrição* desse poema, Campos trocou várias correspondências com Paz, objetivando entender exatamente o significado das palavras, do jogo fonético entre elas, da intenção de Paz ao reuni-las e torná-las poema. Para atingir esses objetivos não era suficiente uma tradução apenas lingüística, mas fonética, sensorial e com significados para quem o lê.

Dessa forma, o termo “tradução” ou “transcrição” não abrange todo o empreendimento feito por Campos ao traduzir o poema para nossa língua, para nossos

ícones culturais, para nossa história enquanto povo: “A iconicidade do signo, as qualidades materiais deste são perseguidas para que o texto faça sentido”. (1986, p.89)

Segundo o autor, traduzir “Blanco” vai “além da tradução servil, pretendidamente ‘inócua’ ” – a *transcrição* é uma tradução passional. (p.90)

Muito antes desse projeto ser concretizado, o contato entre eles já acontecia (Campos traduziu outras obras de Paz antes de “Blanco”), mas foi em carta datada de 17 de junho de 1978 que o poeta mexicano escreve-lhe: “Comove-me sua idéia de traduzir “Blanco” e de publicá-lo acompanhado de nossa correspondência de 1968 e de alguns textos mais.” (p. 113)

E, alguns anos depois, já em 1981, Campos anuncia:

Finalmente o tenho, no meu português brasileiro – transcripturado/transcapturado (quase... quiçá? minha híbris, minha pena...) o seu mexicastelhanochamejante “Blanco”. Três anos, quase, depois do meu primeiro projeto (em minhas mãos, p. ex., uma carta datada de 12 de julho 78, na qual falo da dificuldade do título, e me decido – *via* Pound *via* Cavalcanti – por “Branco”, para preservar em minha língua a força do branco...)... (p. 117)

Paz responde:

Li e reli sua admirável tradução. Estou de fato comovido. Não só é muito fiel, mas, ainda, por vezes, o texto português é melhor e mais conciso do que o espanhol. Você conseguiu recriar não só o sentido do poema, mas também o movimento. Quanto ao ritmo, que é o mais difícil traduzir, o grande obstáculo com que nos defrontamos nós todos, tradutores de poesia: até onde posso julgar, parece-me que você conseguiu reproduzir a polimetria do original. (p. 119)

Numa crítica a “Branco”, o poeta peruano Julio Ortega escreve não se tratar apenas de uma tradução, mas, além disso, é uma interpretação e compreensão da emoção que cada verso deseja provocar. (Campos, 1986)

Em “Hagoromo de Zeami”, de 1993, essa análise ganha mais sentido, sendo observada em cada ideograma transcriado.

Esse livro trata da *transcrição* da peça do teatro Nô - “Hagoromo”, onde Haroldo de Campos refere-se a sua tradução como “minha reinvenção” (p. 18), entendendo-se que não se trata de apenas uma tradução, mas também de uma interpretação, da compreensão do sentido de cada verso, de cada emoção que ele deseja provocar.

Em determinados trechos do livro, onde Campos explica suas opções e escolhas, todo o processo da *transcrição* empreendido pelo autor para atingir seu intento é descrito.

Sua seriedade, seu comprometimento com o texto e sua gênese, gênese essa tão estranha para nós ocidentais, se revelam em cada palavra, em cada verso transcrito.

Os ideogramas japoneses, conforme aparecem no poema original “Hagoromo”, oportunamente explicados por Campos, simbolizam coisas diversas conforme sua posição, seu distanciamento em relação aos demais e a conjunção de uns com os outros remete a compreensões variadas.

Para não se perder o intento da mensagem original da peça, precisa-se mergulhar nesse universo, estudar seus significados, sua simbologia para traduzi-la de maneira eficiente sem perder a evocação poética da mesma.

Requer um profundo conhecimento dos signos orientais.

Transcriir não se resume em compreender ícones, mitos, mas ainda, há de se considerar as características lingüísticas, fonéticas, semânticas das palavras, observando a rima, tal como exige a métrica poética, ou “dentro das coordenadas estéticas” que cada poeta-tradutor elege para prosseguir com o seu projeto de *transcrição*.

Embora esse tema se distancie da Educação Matemática, do objeto “matemática”, compreendo ser essa, também, outra face desse prisma que requer a humildade e o empreendimento do tradutor.

Em “A Ira de Aquiles” [1994], como em outras obras transcritas por Campos, verifica-se essa característica:

Estou empenhado em recriar, em nossa língua, quanto possível, a *forma de expressão* (no plano fônico e rítmico-prosódico) e a *forma do conteúdo* (a ‘logopéia’, o desenho sintático, a ‘poesia da gramática’) do Canto I da *Iliada*. Longe de mim a intenção, excessiva para meus propósitos, de uma tradução integral do poema. Desejo, tão-somente, constituir um modelo intensivo, um paradigma atual e atuante, de ‘transcrição’ homérica. (p. 14)

Nesse livro, o autor refere-se à regra de ouro da tradução criativa: a “lei da compensação”. Ou seja, aquilo que se tira aqui, se compensa adiante, sempre mantendo o sentido coeso entre as palavras.

Ainda refere-se a essa característica da *transcrição* em “Pedra e Luz na Poesia de Dante” [1998], quando escreve: “Tudo isso o tradutor tem que transcriir, excedendo os lindes de sua língua, estranhando-lhe o léxico, recompensando a perda aqui com uma intromissão inventiva acolá...” (p. 82)

Na apresentação desse livro, Andrea Lombardi, professor de Literatura Italiana da USP, escreve:

A tradução é uma tarefa de ‘acréscimos à civilização’ – como afirmou o próprio Haroldo – ‘sob o ponto de vista da linguagem e da informação estética. Não de maneira exaustiva: em percurso exemplificativo, pontilhista, forçosamente lacunar, mas nunca indiferente.’ Antes mesmo de sua tradução, a seleção dos textos já é vista como incorporação, reelaboração, acréscimo. (p. 15-16)

Lombardi cogita a idéia de que o conceito de *transcrição* de Haroldo de Campos tenha inspiração nos textos de Dante, que usa os termos *translazione* e *transmutazione* como sinônimos de tradução. *Translazione* designa tradução, passagem de uma língua para outra e *transmutazione* “uma modificação no personagem Dante (na *Divina Comédia*) quando o amor por Beatriz cede ao amor pela *Donna gentile*, elevando a mulher amada de figura real para simbólica”. (p. 16)

Prosseguindo na compreensão da *transcrição*, ainda pode-se citar “Bere’ Shith – A cena da origem”, de 2000, que trata da *transcrição* dos 31 versículos do Gênesis I e dos quatro primeiros versículos do Gênesis II, onde Campos tenta resgatar o efeito e a forma expressiva da literatura bíblica, os jogos sonoros e de palavras, através de um “tratamento poético que lhe seja congenial, ao invés da neutralização acadêmica ou da suspicácia filofôgica.” (p. 20)

E, ao contrário de outras traduções desse livro bíblico que contemplam “propósitos religiosos e teológicos” (p.18), a ele interessa apenas a poesia: “De minha parte, a meta era vivificar essa poesia primeva (e ao mesmo tempo altamente elaborada) em nosso idioma...” (p.19).

Para Campos, transcriar é traduzir levando em conta a “reconstituição da informação estética” do original para o português, sem servir apenas como um auxiliar na leitura do texto original. É estabelecida uma relação com o texto primeiro, que justifica a sua *transcrição*. Em nenhum momento se abandona o original, apenas se distancia dele para “trans-criar” com liberdade.

Observa-se que para cada trabalho a ser transcrito, Haroldo adota uma postura de coerência e comprometimento com o original, tal que, não se inibe em distanciar-se dele para através do caminho escolhido, retornar à motivação inicial, geradora de todo o poema, das sensações e sentimentos evocados na sua língua de origem.



Segundo Gattaz (1996), *o transcriar* sugerido por Meihy, vai mais longe do que o termo proposto por Haroldo de Campos para a realização de traduções, que leva em conta as idéias e não as palavras do depoente. Meihy propõe a incorporação de “elementos não-verbais da entrevista, tão importantes quanto as palavras ditas, mas perdidos na transcrição literal” (p. 251).

A incorporação desses elementos ao texto escrito é uma alusão ao chamado “teatro de linguagem”, proposto por Barthes. Através da teatralização do que foi dito durante as entrevistas, descrevendo-se a cena, sua atmosfera, a emoção contida nos depoimentos, a postura do depoente, seu jeito e trejeitos, seu perfil, remete-se o leitor “ao mundo de sensações provocadas pelo contato”, durante a entrevista. (Meihy, 1991, p. 30)

Meihy alerta que esse procedimento implica “técnicas sofisticadas”, cujo objetivo é “trazer ao leitor a aura do momento”. (1991, p. 30)

Utilizando esse recurso, valoriza-se a narrativa e permite-se ao leitor dialogar com o texto, extraindo dele suas próprias análises e conclusões. Pode-se fazer uso daquelas palavras ou frases que foram só insinuadas, da informação contida num gesto, num olhar. Todos esses elementos passam a fazer parte desse texto recriado. O objetivo da transcrição é a valorização da narrativa, lançando-se mão de recursos que recriem a ambientação em que ela ocorreu com vistas a atingir essa valorização.

Através da *transcrição* o narrador aparece mediando o vivido por si e pelo outro. Em seu empreendimento irá expor não só a emoção do depoente, mas a sua também. É através de sua ótica que apresentará esses depoimentos para leitura.

Considerando a idéia de “transmutazione” de Dante, segundo Lombardi, pode-se entender que a transposição do real para o simbólico tem seu lugar dentro da *transcrição*.

E foi buscando uma possibilidade outra dentro da *transcrição* que, como resultado dessa pesquisa, criou-se um personagem narrador das histórias contadas pelos professores entrevistados para a realização da investigação sobre o NEDEM.

Todos os acréscimos sugeridos pela *transcrição* serão visíveis aos olhos do leitor, que poderá distingui-los do original. Fica claro, então, que a ficção não tem a conotação de “falsidade”, mas de “criação”, de incorporação de um personagem com o intuito de mediar os depoimentos obtidos.

E assim, neste trabalho, fez-se a opção por uma tentativa de criação de uma narrativa que pode ser pensada, por um lado, como um exercício literário, mas que, por outro lado, pode ser vista no interior da História Oral como uma explicitação de uma postura em relação aos seus fundamentos e sua relação com as demais disciplinas acadêmicas. Além dos argumentos já apresentados, deve-se sublinhar que em todo o processo de elaboração desse trabalho de investigação, e de escolha dessa forma de exposição, não se desviou o olhar da integridade dos depoimentos e da ética com a qual me comprometi ao ser recebida e “escolhida” pelos professores para darem suas entrevistas.

Assim, por vários motivos dentre os apontados, decidiu-se por trilhar esse caminho e não outro. Essas escolhas são prerrogativa daqueles que enveredam neste campo de investigação e têm utilizado a História Oral em seus trabalhos. Nem sempre são escolhas fáceis e não se pode afirmar que não existam resistências a essa forma de apresentação, entretanto, também é necessário sublinhar que uma vez escolhido o caminho, este tenha sido percorrido com o devido cuidado e atenção, ainda que com a pouca experiência dos que se iniciam nesse campo de investigação. Então, esperando críticas e sugestões, solicita-se a nossos leitores que possam olhar essa investigação como um campo de possibilidades aberto e dado a público, criando uma fonte de referência em relação a esse grupo, o NEDEM, e suas relações com a história da Educação Matemática no Estado do Paraná.

## **- Procedimentos: Como Esse Trabalho Foi Feito?**

Quando a história de um determinado segmento da sociedade é desconhecida do grande público ou de pessoas interessadas na área, ou ainda, quando se quer ouvir a história segundo outro segmento dessa mesma sociedade, a História Oral torna-se uma opção eficaz e relevante para traçar o mapa de movimentação dessa comunidade, grupo ou tema, pois pode nortear tanto a coleta de dados, quanto o tratamento dado a eles; conduzindo a pesquisa de forma diferenciada daquilo que a história oficial tem registrado.

Nossa pesquisa em torno do NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática – foi realizada com estratégias provenientes da História Oral, tanto no que diz respeito aos métodos e instrumentos de coleta de dados para o trabalho, quanto no que diz respeito ao pensamento sobre os fins e possibilidades da História, em particular de uma “história do tempo presente” com recurso a fontes orais tendo em vista reconstituir algo que faça sentido para educadores e estudiosos da Educação Matemática.

Embora tenhamos consultado uma diversidade de referenciais, e os tenhamos utilizado nas escolhas e elaborações que fizemos ao longo da investigação, foi obedecendo aos procedimentos básicos, segundo Meihy [2000], que utilizamos a História Oral como método de pesquisa [elaboração de um roteiro de entrevista, seleção de questões fundamentais (palavras-chave), entrevista, transcrição, textualização e *transcrição*]. Na sequência deste texto será feita uma breve descrição da trajetória de elaboração desse trabalho.

### Coleta de Dados:

A partir do momento que meu orientador apresentou-me ao NEDEM, dizendo que foi um grupo de professores que se reunia, no Colégio Estadual do Paraná, para estudar e divulgar o novo Ensino da Matemática, e ainda, que havia um professor chamado Osny Dacol, que foi diretor do Estadual, e que poderia dar informações sobre o grupo, iniciei minha pesquisa.

Acessei sites de busca pela Internet para ver o que aparecia sobre o grupo, mas nada consegui. Desanimada e sem saber por onde começar lamentei a escolha do tema. Por

sugestão do orientador, procurei o diretor do Colégio Estadual nessa ocasião, pois, talvez ele pudesse me dar alguma das informações que eu estava procurando. Através desse professor, Wilson de Paula Souza, tive acesso, primeiramente, a dois volumes da coleção que o NEDEM publicara, na época, conforme relato em “Um blog off - line”.

Minha investigação começou com esses dois exemplares da coleção “Ensino Moderno da Matemática”, do NEDEM. Na apresentação do primeiro volume dessa coleção, consta uma justificativa do grupo à publicação do livro, seu comprometimento com o ensino e a necessidade de estudar a matemática moderna.

Após analisar os dois livros, procurei o endereço dos seus membros, conforme os nomes que constam ali e encontrei alguns deles através de dispositivos de busca, pela Internet. Enquanto isso, eu continuava a buscar mais indícios sobre o grupo. Foi então que encontrei os outros dois volumes daquela coleção do NEDEM e dois artigos publicados sobre o Núcleo no jornalzinho, da época, do Colégio Estadual do Paraná\*.

Também fiz contato com a Editora do Brasil, que publicou os livros do NEDEM, e recebi dela um material sobre algumas publicações do grupo\*\*.

Como decidimos trabalhar com a História Oral na realização desse projeto, e já foi justificado o porquê dessa escolha, procurei o máximo possível de informações sobre o grupo para que pudesse, a partir delas, elaborar o projeto de História Oral.

Recebi orientação das leituras que deveria fazer e complementei àquelas que eu já havia realizado enquanto cursei a disciplina de “História, Memória e Educação”, na UFPR.

Nesse período de preparo, li toda a referência bibliográfica possível sobre a História Oral, fiz seminários específicos da disciplina, participei de congressos, onde outros trabalhos utilizando História Oral foram apresentados, e passei a integrar um grupo de História Oral, cujos membros e trabalhos podem ser conhecidos através do site [www.ghoem.com.br](http://www.ghoem.com.br).

Dentre os livros que li, escolhi um deles para nortear meus cuidados com a técnica na elaboração das entrevistas: “História Oral: A Experiência do CPDOC”, de Verena Alberti. Foi daí que fiz minha preparação para as entrevistas. Esse trabalho, embora preliminar, levou alguns meses e demandou um esforço considerável tendo em vista as

---

\* - Anexos nº 31, 32, 33 e 34

\*\* - Anexo nº 35

lacunas de nossa formação, distante de outras perspectivas que não sejam circunscritas ao campo da matemática...

Porém, antes disso precisávamos definir quem entrevistariamos. Aquela pesquisa de nomes e endereços feita pela Internet, no site dos Correios, ajudou, pelo menos, na restrição dos entrevistados: primeiramente, os que, possivelmente, estariam vivos; depois, os que residiam em Curitiba (cidade onde mora a pesquisadora) e, finalmente, aqueles que poderiam dispor de tempo, saúde e interesse em fornecer seu depoimento.

A primeira pessoa a ser entrevistada não foi apontada somente por nós (eu e meu orientador), mas por todos os contactados no período de levantamento de dados: o professor Osny Antonio Dacol.

Os outros entrevistados surgiram conforme o trabalho prosseguia (a “rede”).

Vê-se, portanto, que esse projeto que se elabora antes de iniciar as entrevistas, e é ele que justifica e caracteriza a História Oral, não é totalmente fechado. Ao contrário, ele norteia as buscas, delimita o campo de atuação, mas não os limita.

#### Preparação das Entrevistas:

As entrevistas, conforme as técnicas da História Oral, podem ser realizadas através de um questionário, com perguntas e respostas fechadas ou, conforme metodologia desenvolvida por Vianna [2000], através de palavras-chave que levam o entrevistado a falar “espontaneamente” sobre o assunto indicado.

Nesse trabalho, optamos em escolher palavras significativas à história do NEDEM e ao entrevistado em particular, para que esse discorresse sobre o assunto, livremente.

Para cada entrevistado foram escolhidas palavras conforme o papel que desempenhava no NEDEM.

Tratando-se do professor Osny, que foi diretor do Colégio Estadual do Paraná por quatorze anos (uma escola que é referência em todo o Estado, devido à sua história, direção, professores, alunos ilustres e a um trabalho sério e comprometido com a Educação) e, ainda, foi coordenador do NEDEM (conforme consta nos livros publicados), as palavras que comporiam o roteiro da entrevista foram selecionadas levando em conta essa breve biografia do entrevistado.

Outra pessoa citada durante a coleta de dados para dar informações sobre o NEDEM foi o professor Omar Alcântara Diniz. E na entrevista com o professor Osny esse o indica como um entrevistado em potencial.

As outras duas depoentes só foram apontadas na fase final do trabalho.

Primeiro critério levado em conta é que fossem mulheres. Gostaríamos de ouvir, pelo menos, uma voz feminina e toda a gama de informações que costuma revelar em suas observações. E o nome dessa primeira mulher surgiu durante a pesquisa de material, através da professora Clélia Maria, filha da professora Clélia Martins, co-autora dos livros do NEDEM do ensino primário.

Zelando pelo patrimônio bibliográfico que sua mãe lhe deixou com o carinho de quem sabe avaliar o valor de uma vida dedicada à Educação, a professora Clélia Maria disponibilizou-me o material que possuía e indicou a professora Henrieta, parceira de sua mãe na elaboração dos livros, como a pessoa ideal para falar sobre o trabalho do NEDEM.

Assim, eu tinha definida a terceira entrevistada.

Tentei, nesse ínterim localizar outro professor, também indicado pelos professores Omar e Osny, mas não obtive sucesso.

Ainda, tentei entrevistar uma professora que fez parte da equipe do ginásio, mas ela alegou falta de tempo para me receber.

Quando voltei para fazer a segunda entrevista com o professor Omar, ele indicou a professora Maria Antonieta Martins, que também participou da elaboração de alguns livros do grupo.

Estava definida a minha última entrevistada, pois já era época de fechamento do trabalho para avaliação.

#### Contato Preliminar:

Antes de elaborarmos a entrevista, contatamos as pessoas de nosso interesse e marcamos a entrevista.

Nesse contato, foram esclarecidos dados sobre a pesquisadora, os objetivos da pesquisa e de que maneira o contatado poderia colaborar.

Aqui, observa-se que o futuro entrevistado, a partir desse momento, se prepara para dar a entrevista. Se for um assunto há muito esquecido, suas lembranças voltarão aos poucos, poderá procurar algum material sobre o assunto, conforme solicitado, etc.

Enfim, o depoente prepara consciente ou inconscientemente o seu discurso.

#### Roteiro das Entrevistas:

##### *Roteiro entrevista professor Osny Antonio Dacol:*

Data: 08/10/2003

##### *Perguntas:*

Livros;

Documentos do NEDEM: atas de reuniões, registro oficial, materiais e componentes do grupo que podem ser encontrados.

##### *Palavras-chave:*

NEDEM - Origem – Equipe - Colégio Estadual – Cursos – Mudanças - Matemática Moderna – Publicações – Editora – Política - Professores (recepção) - Alunos (recepção).

##### *Roteiro entrevista professor Omar Alcântara Diniz:*

Data: 18/12/2003

##### *Perguntas:*

Fotos

Documentos do NEDEM: atas de reuniões, registro oficial.

##### *Palavras-chave:*

NEDEM – Origem – Reuniões - Mentor – Formação do grupo – Equipe - Mudanças Matemática Moderna – Conteúdos - Ensino - Cursos – Ministrantes – Recepção pelos Professores – Recepção pelos Alunos - Apoio – Secretaria da Educação – FUNDEPAR – Política - Colégio Estadual - Livros – Editora.

##### *Roteiro entrevista professora Henrieta Dyminsky Arruda:*

Data: 01/12/2004

##### *Perguntas:*

Fotos

Documentos do NEDEM: - atas de reuniões, registro oficial.

*Palavras-chave:*

NEDEM – Mentores – Origem – Formação do Grupo – Equipe – Reuniões – Ensino do Primário – Mudanças – Matemática Moderna – Bibliografia – Conteúdos – Ensino - Cursos – Ministrantes - Recepção dos Professores – Recepção dos Alunos – Apoio – Secretaria de Educação – FUNDEPAR – Política – Remuneração – Colégio Estadual – Livros – Editora.

*Roteiro entrevista professora Maria Antonieta Meneghini Martins*

Data: 22/12/2004

*Palavras-chave:*

NEDEM – Ingresso na Equipe – Reuniões – Matemática Moderna – Ensino - Cursos Ministrantes – Recepção pelos Professores – Recepção pelos Alunos – Remuneração – Política - Colégio Estadual – Redação dos Livros – Autoria dos Livros – Publicação – Relacionamento entre Membros – Extinção.

### Segunda Entrevista:

Foi realizada uma segunda entrevista com os dois primeiros depoentes\*, com o objetivo de esclarecer algumas dúvidas surgidas durante a transcrição das mesmas e/ou levantadas por ocasião da qualificação da Dissertação.

Aqui o procedimento foi outro, optando-se por um questionário, onde as perguntas feitas pela entrevistadora fossem objetivas e diretas.

*Professor Omar:*

Data: 02/12/04

- 1) Quantos Cursos vocês deram, pelo NEDEM, no interior? E em Curitiba?
- 2) Esses cursos duraram quantos anos?
- 3) A verba da FUNDEPAR era Federal. Mas a FUNDEPAR não é Estadual? Como é isso?

---

\* - Com as professoras isso não foi possível devido ao tempo. Então, esclarecemos algumas dúvidas por telefone.



- 4) Sobre o Ensino Moderno da Matemática, antes dos livros do NEDEM, vocês usavam o do Sangiorgi?
- 5) Vocês tinham dificuldade de entender aquilo (Matemática Moderna)?
- 6) Quando vocês resolveram estudar esse novo Ensino, vocês fizeram mudanças naquilo que se ensinava por aí, sobre essa Matemática Moderna (“conjuntivite”)?
- 7) Então, apesar de achar esse ensino bom, vocês foram ajudando a melhorá-lo?
- 8) Como professor, o senhor usava livros do Professor Algacyr Munhoz Maeder? Ele era muito conhecido, também, fora do Paraná, não é?
- 9) Os livros do NEDEM competiam com os do Sangiorgi?
- 10) O senhor tem mais algum esclarecimento a fazer, alguma informação a dar antes de encerrarmos?

*Professor Osny:*

Data: 26/01/05

- 1) Quantos cursos vocês deram, pelo NEDEM, no interior? E em Curitiba?
- 2) Esses cursos duraram quantos anos?
- 3) O senhor fala que o governo pagava tudo o que o senhor pedia. Por quê?
- 4) O nome do livro do Piaget: “A Educação do Homem Consciente”, não consta.
- 5) Os Blocos Lógicos eram do Willian Hull? Não eram do Dienes?
- 6) Quantos livros o NEDEM publicou? Quatro ou seis?
- 7) Quando começou a equipe do Primário e até quando foi?
- 8) Nas reuniões, no Colégio Estadual, só iam as coordenadoras das outras escolas do Complexo?
- 9) Vocês tiveram problemas na autoria dos livros? (professoras Yolanda e Maria Josefina)
- 10) Quando resolveram estudar esse novo ensino, vocês fizeram mudanças naquilo que se ensinava por aí, sobre essa Matemática Moderna (“conjuntivite”)? O que mudaram?
- 11) Então, apesar de achar esse ensino bom, vocês foram ajudando a melhorá-lo? Que contribuições e influência o NEDEM deixou?

- 12) Se as reuniões eram feitas entre o turno da tarde e o da noite, como os professores de outras escolas participavam? O NEDEM tinha um pessoal que pesquisava e outro que iam às reuniões?
- 13) O PREMEM ensinava a Matemática Moderna?
- 14) O senhor tem mais algum esclarecimento a fazer, alguma informação a dar antes de encerrarmos?

#### Material Para Efetivar a Gravação da Entrevista:

Na história oral, a gravação do depoimento é de suma importância, pois é o seu registro que dará suporte para todos os procedimentos que seguirão após essa fase.

Para garantir a qualidade da gravação e a legitimidade do depoimento, fizemos as gravações com aparelho de gravação de MD (mini-disc) e com gravador de mini-fita cassete, simultaneamente.

Ainda, levei um bloco de anotações, onde detalhes da entrevista que não poderiam ser gravados foram registrados, como expressões faciais, postura do entrevistado, comportamento diante de determinado assunto, etc.

Toda a aparelhagem foi testada com antecedência para que tudo ocorresse sem maiores problemas: pilhas, tempo das fitas, dos MDs, cabos para ligar em tomadas distantes. Tudo o que era lembrado, era checado.

Porém, muitos problemas foram verificados depois, na fase da transcrição. Provavelmente por defeitos mecânicos, ou por interferências de aparelhos próximos, alguns trechos de entrevistas foram considerados inaudíveis e outros incompreensíveis.

Para as primeiras duas entrevistas tirei cópia das páginas iniciais dos primeiro e segundo volumes da coleção do NEDEM (os livros pertenciam ao acervo da biblioteca do CEP) para apresentá-las ao entrevistado, caso ele não lembrasse ou não tivesse o livro, e ainda uma cópia do material enviado pela editora, conforme obtido na fase de coleta de dados (essas fases ocorrem quase que simultaneamente, pois uma descoberta vai levando a outra, que vai indicando novos caminhos ou o aperfeiçoamento deles).

Para a terceira entrevista, com a professora Henrieta, eu estava de posse dos quatro volumes do NEDEM, adquiridos pelo GHOEM, e cópia dos livros do primário (cedidas pela professora Clélia Maria).

Então, compareci munida de todo esse material.

Para a entrevista com a professora Maria Antonieta, levei apenas a coleção de livros de quinta à oitava série.

#### Local da Entrevista:

Ao ser contatado, o colaborador (futuro entrevistado), escolheu o lugar e o dia que poderia ser feita a entrevista.

Respeitadas as escolhas, no dia e hora combinados eu estava lá, com todo o material para gravação, livros e as cópias de papéis importantes para dar início à entrevista.

Os dois primeiros entrevistados trabalham na FESP – Fundação de Estudos Sociais do Paraná, que fica na rua Dr. Faivre, nº 141, centro de Curitiba, próximo ao prédio da Reitoria da Universidade Federal do Paraná, e foi lá o lugar que escolheram para dar a entrevista.

Apesar do meu alerta sobre a duração da entrevista, aproximadamente duas horas, ambos não se importaram com esse detalhe e com o local de intenso movimento.

As duas professoras me receberam em suas residências.

#### Primeiro entrevistado:

O professor Osny Dacol é, atualmente, Diretor da FESP – Fundação de Estudos Sociais do Paraná.

Ceguei lá mais cedo que o combinado. Eu não conhecia o lugar e não queria me perder.

O porteiro me falou que o professor Osny acabara de chegar, indicando-me o caminho.

Aguardei numa ante-sala, conforme me pediu a secretária.

Eu não o conhecia pessoalmente, pois a foto que vi dele, entre as dos muitos diretores do Colégio Estadual, era antiga.

O professor Osny me recebe.

Cabelos brancos, estatura mediana, simpático, bem humorado e muito falante.

Apresento-me, esclareço sobre minhas intenções, sobre o objetivo do trabalho e peço licença para ligar os gravadores. Estes, aparentemente, não mereceram atenção demorada por parte do entrevistado.

O que me pareceu chamar mais atenção dele; e isso foi intencional, foram as palavras escritas em negro sobre papel branco, que serviriam de “iscas” para as lembranças do entrevistado, que coloquei sobre sua mesa de trabalho. Embora não haja uma explicitação ou detalhamento, essa metodologia foi utilizada em [Vianna, 2000].

Mas, na verdade, só consegui fazer isso algum tempo depois, pois o meu depoente começou a falar assim que nos sentamos.

Tive a certeza de que ele se preparou, e bem, para dar aquelas informações, daquele jeito, exatamente como Monique Augras observa quando declara que “todo testemunho é, antes de mais nada, autobiográfico. Implica a rearmagem de várias lembranças. Provoca um trabalho de construção, que transforma longínquas reminiscências em um discurso organizado e razoavelmente lógico”. (Rodrigues (org), 1996, p. 28).

Dessa forma, preparado para dar o seu depoimento, eu só pude intervir na entrevista, muito tempo depois.

Durante todo o tempo, fomos interrompidos: por professores da faculdade, que precisavam falar com o professor Osny, por funcionárias que precisavam da sua anuência sobre determinado assunto, assinatura, algum comunicado, conselho... Enfim, é difícil ter exclusividade quando a pessoa em questão é esse professor idealista, dinâmico e atuante, que nem uma doença grave conseguiu manter em casa durante o tratamento.

Quando fiz a segunda entrevista, fazia pouco tempo que havia se submetido a uma nova cirurgia, porém me recebeu assim que lhe solicitei e, novamente, foi atencioso e decidido em suas ações.

Todas as características marcantes de sua personalidade saltam das palavras durante o seu depoimento. O leitor interessado poderá tirar suas próprias conclusões. Uma coisa parece inegável, tal como foi mencionado numa conversa entre eu e uma professora da

FESP e que ficou registrado nas gravações: “o professor Osny era o “bam-bam-bam” da época!”

Essa afirmação expressa a importância do professor numa época em que, além de coordenar o NEDEM, ele atuava no Departamento de Matemática da UFPR e era Diretor do Colégio Estadual do Paraná, uma escola de referência no Estado.

### Segundo Entrevistado:

Conheci o professor Omar por ocasião da entrevista com o professor Osny, na FESP.

O professor Omar ocupa o cargo de assessor naquela mesma instituição. Naquela ocasião, quando apareceu na sala do professor Osny para resolver assuntos internos, em poucos minutos, após saber quem eu era e o que estava fazendo ali, contou algumas histórias pitorescas ocorridas com eles, enquanto trabalhavam com o NEDEM.

Apesar de dizer que não tinha nada para falar, suas histórias eram engraçadas e davam uma breve noção de como era exercer a profissão de professor naquele tempo.

Antes de realizar essa entrevista, participei da Semana de Educação Matemática, promovida pela PUCPR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e pude assistir a uma palestra do professor Omar sobre a docência e o comprometimento do professor em trabalhar no sentido de amenizar a recusa dos alunos em aprender matemática.

Alguns detalhes que observei nessa ocasião influenciaram no roteiro de entrevista que preparei para ele.

Ao marcar a entrevista por telefone, solicitei-lhe que apresentasse algum material do NEDEM e fotografias durante a nossa entrevista.

E foi assim que iniciamos a entrevista: falando de fotografias.

O professor Omar me recebeu em sua sala, contígua a outro espaço, separada por meias-paredes de vidro.

Ouvia-se bastante barulho dos outros ambientes e o professor fala baixo e rápido.

Parece tímido, em princípio, mas depois já estava mais à vontade, conversando comigo sem formalidades.

Apesar dos meus dois gravadores, num determinado momento, esqueci de virar a fita cassete e perdi um bom trecho da entrevista, pois não foi possível ouvi-lo e recuperá-lo através do md.

Mas, ao transcrever o seu depoimento, foi possível perceber que o assunto naquele momento não versava sobre o NEDEM.

As passagens mais inusitadas sobre as viagens para o interior do Paraná, a fim de ministrar o curso do NEDEM, foram contadas pelo professor Omar.

Quando retornei para a segunda entrevista, ele já possuía uma sala exclusiva e ampla, onde pudemos conversar e esclarecer detalhes com mais privacidade.

Quando viu o meu roteiro com as perguntas, foi respondendo o que sabia na medida que ia lendo, sem que esse fosse o meu propósito.

O nome das cidades, que lembrava, onde deram os cursos foram anotados num papel\*, por ele, a lápis.

De uma vida de lutas e disputas, o que restou na lembrança desse senhor grisalho foram aquelas que tornaram esse período memorável à sua profissão de professor.

### Terceira Entrevistada:

A Professora Henrieta é uma senhora de voz tão clara quanto seus cabelos brancos. Recebeu-me com muito carinho. Senti que ela estava feliz com a minha “visita”.

Há algum tempo atrás, fundou uma escola, em Curitiba, onde pode aplicar tudo o que aprendeu e desenvolveu enquanto pertencia ao NEDEM.\*\*

Orgulhosa de seu trabalho lamenta não exercer mais seu papel de educadora. Para extravasar sua criatividade e seu dinamismo, ocupa-se fazendo artesanato.

Depois da entrevista, mostrou e presenteou-me com um de seus trabalhos em artesanato e, ainda, me deu dois livros de poesias que os seus alunos escreveram, enquanto ela era diretora daquela escola.

Acolheu-me como, em minha lembrança de aluna do Curso Primário, uma professora de crianças costumava acolher seus alunos: com carinho, atenção e respeito.

---

\* - Anexo nº 36

\*\* - Anexos nºs 37 e 40

Saí de sua casa contagiada pelo seu dinamismo e garra. E, sempre que penso nela, lembro de seus olhos azuis repousando sobre mim suas confissões de professora.

Retornei algum tempo depois a sua casa para levar-lhe a textualização para conferência e ela, com um jeitinho de cúmplice, falou-me: “Tomara que você tire uma nota bem boa!”

Comoveu-me o seu carinho e o seu “querer-bem”.

#### Quarta e Última Entrevistada:

Quando telefonei para a professora Maria Antonieta, eu já tinha lido a sua tese de mestrado e assistido uma palestra sua na PUC (Pontifícia Universidade Católica do Paraná).

Enquanto marcávamos a data da entrevista me adiantou algumas informações que direcionaram o roteiro que elaborei para a sua entrevista.

Cheguei em sua casa e aguardei ser atendida por ela. Quando isso aconteceu, cumprimentou-me como se já fôssemos velhas conhecidas.

Entre conversas e livros o tempo foi passando, até que lá pelas tantas, convidou-me a acompanhá-la num cafezinho. Fomos até a copa e aquilo que a professora chamava de “cafezinho” eu classifico como um “banquete”: café acompanhado de bolos, salgados, pães, frios e tudo o mais. Uma delícia!

Com o frio que estava fazendo naquela tarde, me senti totalmente aquecida diante dessa hospitalidade.

A professora Maria Antonieta abriu, literalmente, as portas de sua casa para mim: contou de sua família, mostrou-me seus bichos de estimação (um cachorro e um casal de papagaios), ouviu minhas histórias e quando nos demos conta, era sete e trinta da noite.

Está aí uma professora com uma vasta experiência profissional, que mesmo aposentada pela UFPR e pelo Estado, continua dividindo os seus conhecimentos de educadora com professores-aluno de todo o Brasil.

Nas conversas que tivemos por telefone, depois da entrevista, para esclarecer dúvidas (tanto minha quanto dela), sempre se mostrou solícita e disposta em ajudar no que eu precisasse.

### Transcrição:

Antes de transcrever as entrevistas, escutei várias vezes a gravação, até me familiarizar com o som das vozes, a entonação e o ritmo da fala dos entrevistados.

Essa fase do trabalho de história oral é a mais árdua, pois não se trata apenas de transcrever, mas de registrar as pausas, as hesitações, os suspiros, enfim, toda a ambientação daquele momento - o clima da entrevista. Assim, ao textualizá-la, esses dados não estariam perdidos e eu poderia recompor a cena e fazer a análise daquele depoimento, se isso fosse de meu interesse.

Os critérios de registro que usei estão assim determinados:

- para as pausas, quando são breves e em final de frase, utilizo reticências. Quando longas, especifico-as indicando: (pausa);

- para as hesitações utilizo as reticências cercadas por colchetes: [...];

- quando houve risos, utilizo a palavra (risos). Quando foi apenas um sorriso significativo, utilizo a palavra (riso) e quando foram gargalhadas, elas estão assim identificadas;

- quando o depoente dá ênfase a sua fala, a palavra enfatizada aparece sublinhada;

- todas as interrupções são registradas na transcrição, mas somente os assuntos que me envolviam foram transcritos. Nesse caso, a fala do participante é digitada em letra estilo *itálico*;

- as datas, os números são todos escritos por extenso e quando é necessário fornecer alguma informação adicional, faço-a entre parênteses;

- quando a voz foi impossível de ouvir ou não foi registrada pelo gravador, lê-se a palavra (inaudível). E quando não foi possível entender o que dizia, lê-se: (incompreensível);

A transcrição das entrevistas durou muito tempo, pois, apesar do equipamento ser moderno, a sensibilidade do microfone é relevante e a falta de jeito da pesquisadora com essa tecnologia exigiu um grande esforço para agilizar o processo.



### Textualização:

Esse foi, aparentemente, o momento mais improdutivo do trabalho, pois na tentativa de corrigir erros de fala e vícios de linguagem, após o trabalho, ao ler o resultado, esse sempre era insatisfatório. Não era fiel ao comportamento, jeito, personalidade dos depoentes. O texto, modificado, parecia fugir às características das pessoas que haviam colaborado comigo em seus depoimentos.

Após várias tentativas, optei em corrigir apenas o essencial e manter algumas expressões tais como: *né, tal, sabe, percebe*; para que o leitor tenha uma impressão mais aproximada das características do discurso de cada depoente.

As eventuais perguntas foram incorporadas a sua fala, mas, para um leitor atento não será difícil perceber essa interferência ou de que forma o assunto foi abordado, pois o entrevistado faz uma pergunta ou apenas aborda o tema e discorre sobre ele.

Ocorre o deslocamento de alguns trechos da entrevista, visando tornar a leitura coerente, mas com o cuidado de não distorcer o sentido da colocação feita pelo depoente.

Esse procedimento tem como objetivo agilizar a leitura e a percepção à cerca do entrevistado para possíveis análises.

No entanto, algumas informações consideradas necessárias e esclarecedoras sobre o momento são feitas entre parênteses.

### Categorias e Tendências:

A identificação e análise de categorias ou tendências, conforme aparecem em alguns trabalhos de história oral, aqui não foi realizada, pois não era compatível com os objetivos que determinamos para nossa pesquisa.

Para atingir os objetivos propostos competia recolher, organizar e trabalhar informações sobre o NEDEM, para que sua história seja incorporada a uma outra maior, mais abrangente: a História da Educação Matemática do país, ou ainda, a da Formação dos Professores durante as últimas décadas, no Brasil.

### Análise das Entrevistas:

A análise das entrevistas, dos depoimentos pode acontecer e ser concebida de várias maneiras, conforme contempla o uso da História Oral. Podem ser levantadas categorias, tendências, uniformidade de discurso, que serão desenvolvidas e aprofundadas conforme os objetivos de cada trabalho.

E dentro desse processo, a *transcrição*, segundo defende Meihy [2000], é uma outra maneira de trabalhar com os depoimentos, onde o autor do trabalho assume a voz dos entrevistados e cria o seu discurso em cima daquilo que foi dito, fazendo recortes das falas, mudando a seqüência dos assuntos para deixar o texto mais coeso. Para cada entrevistado, é realizado um trabalho de reestruturação do seu discurso, a constituição de uma narrativa.

No entanto, nesse trabalho que aqui apresento, todo esse processo resulta em uma única história, onde os depoimentos “alimentam” as lembranças de um personagem que assume algumas ações dos depoentes, ou os aponta como autores, descrevendo-as de forma articulada e seqüencial.

Quando fazemos a opção pela História Oral, estamos lidando com “fontes vivas que, exatamente por serem vivas, são capazes, à diferença das pedras com inscrições e das pilhas de papel, de trabalhar conosco num processo bidirecional” (Thompson, 1998). E é contagiada por essas histórias e memórias das quais fiz o registro, que tracei, juntamente com algumas de minhas impressões e pesquisas, o panorama da época em que o NEDEM estava em evidência, tentando elaborar - consciente e deliberadamente - um esboço do tempo descrito pelos depoentes. E assim, foi criada uma situação fictícia, onde tudo o que foi dito durante as entrevistas passa a ser a história de um velho professor de matemática contada a uma moça que ele conhece sentada num banco de praça. Embora a situação seja fictícia, salienta-se que este trabalho contém, como anexos, as transcrições das entrevistas e gravações originais, facultando a cada leitor a verificação do nosso compromisso com “a apresentação das verdades enunciadas pelos depoentes”.

“Sabemos que la historia solo consigue  
expresar bien su verdad cuando es plenamente un arte”.  
(Philippe Joutard, em Esas Voces que nos Llegan del Pasado)

## **ESBOÇANDO O PASSADO**

### **- Como Contar Uma História?**

Contar a história de alguém, de um grupo, de uma sociedade requer pesquisa, leituras, investigação.

Quando decidi aceitar o desafio proposto pelo meu orientador de pesquisar o trabalho do NEDEM, no Paraná, achei que o meu trabalho seria de compilação, reunir material publicado aqui e ali sobre o grupo e, num único registro, escrever a sua história, fazer algumas entrevistas para enriquecer o trabalho e ele estaria pronto.

Qual o quê?!

Sem ter a menor idéia de que eu faria essa pesquisa, há algum tempo atrás, eu me matriculei, como aluna especial, numa disciplina de História, do Mestrado em Educação, da UFPR: “Memória, História e Educação”.

Meu interesse pela história, pelo conhecimento e significado dos fatos e pelo “arquivo” da memória de cada pessoa já existia.

Naquele curso, muito lemos e discutimos sobre a oralidade, memória, a história dos esquecidos.

Desde o princípio, ao decidir por esse tema, eu já sabia que a intenção do professor Carlos, meu orientador, era de que trabalhássemos com a História Oral.

Mas, quando sentei em frente ao computador e, pela Internet, tentei localizar alguma referência ao grupo e nada apareceu, quanto mais eu “navegava”, mais longe eu ficava do tema, percebi que o trabalho que eu tinha pela frente não seria pouco.

Nesse momento, concluí que se não há nada escrito sobre o grupo (pelo menos na Internet), se não há trabalhos sobre ele aos quais eu posso acessar, só me restariam as entrevistas.

Realizar um trabalho de História Oral somente com entrevistas, com os depoimentos? Fiquei apreensiva.

“Preciso pesquisar sobre a História da Educação Matemática, para situar o trabalho do NEDEM”.

Reunião com o orientador.

Recebo dele três livros para ler: “Projeto História 14 - Cultura e Representação” (PUC, 1997), “História Oral – A Experiência do CPDOC” (Aberti, 1990) e “A Entrevista Médica” (Coulehan, 1989).

Iniciei as leituras e, através do livro do CPDOC, tracei a técnica que deveria empregar no meu trabalho de entrevistas.

Lendo outro livro (Projeto História 14) conheci Alessandro Portelli.

Portelli é um historiador italiano que, há muito, coleta a história de grupos excluídos da história oficial da Itália. Ele vai contando como abordava os entrevistados, o assunto, como era crédulo à primeira informação que ouvia...

Comecei a perceber que coletar depoimentos não era tão simples assim.

Localizei minha pasta com os textos que li naquela disciplina de História e revi minhas resenhas, juntei idéias, conclusões e fui delineando uma compreensão mais precisa sobre a História Oral.

Através do que os autores escreviam, de suas experiências, “fui tomando pé” dos procedimentos, de como é contar a história dos outros e da dificuldade e importância desse registro para dar voz aos “esquecidos”.

Mas, o grupo sobre o qual vou pesquisar não faz parte dessas classes excluídas, nunca ouvidas. Ele foi atuante nas décadas de 1960 e 1970.

Há dissertações de mestrado que fazem referência a ele e, até, no livro da Miorim\*, sobre a história da Educação Matemática no Brasil, ele é citado!

É, ele é só citado, pois poucas informações são dadas sobre o grupo.

É por essas e outras que percebi a importância do trabalho e do meu papel nele. Preciso compreender como fazer História Oral.

Nessa empreitada, fui orientada pelo professor Carlos a cursar o seminário oferecido pelo professor Antonio Vicente Marafioti Garnica: “Metodologia - Pesquisa Qualitativa” e o seminário do professor Antonio Carlos Carrera de Souza: “Ética, Memória e História Oral – Usos em Educação Matemática”.

---

\* - Aqui a referência é ao livro de Maria Ângela Miorim: “Introdução à História da Educação Matemática”, de 1998.

Ambos foram importantes para que a direção tomada por mim, em relação à minha pesquisa, fosse traçada.

As leituras que empreendi por conta do curso do professor Carrera foram modificadoras até na minha postura enquanto pesquisadora. Foi por aqui que entendi os fundantes da História Oral, os cuidados e respeito que se deve ter com o depoente e as minúcias a serem captadas através das palavras, dos detalhes. A atenção às entrelinhas, aos balbucios e às hesitações.

Trabalhar com História Oral não é somente colher depoimentos e gravá-los. É, também, o entrelaçamento entre depoente e entrevistador. É a cumplicidade, a intimidade e a confiança que se deve estabelecer durante uma entrevista. O entrevistado está se expondo diante de nós e, por isso, se deve todo o respeito a ele. Sim, porque a entrevista pode acontecer de forma mecânica e sem emoção, sem sentimento, sem envolvimento. O depoente apenas fala. E só fala o necessário.

É o entrevistador que faz essa ponte entre aquilo que o entrevistado preparou para falar e aquilo que podemos fazê-lo falar. A intimidade e confiança que se estabelece nessa relação é que propicia esse falar.

O critério de fidedignidade na transcrição, também estabelece fronteiras entre uma transcrição, que apenas transforma os depoimentos em história escrita, e outra que, mais que uma transcrição de palavras, é o retrato de um momento, de uma vida.

Na medida que o tempo foi passando, fui encontrando um material aqui, outro ali e a combinação desse acervo, com as leituras e entrevistas resultou nesse trabalho que agora apresento.

O que se lê aqui é mais que a história de um grupo de professores, que estudou e atuou na implantação do Moderno Ensino da Matemática. É, também, parte da história da Educação Matemática do nosso país.

Passados mais de trinta anos desde o surgimento do NEDEM, foi na memória de seus membros, daquilo que suas lembranças se alimentam, que busquei elementos para registrar “cenas” da história que o tempo tratou de apagar.

## **- Um Blog off-line:**

**Ano: 2003**

**Mês: Março**

Sexta-feira, vinte e um. Fim de tarde.

Entrei pela porta lateral do prédio do Colégio Estadual do Paraná\*, cuja imponência me causou a sensação de solidez, seriedade e disciplina.

Na portaria, me identifiquei e perguntei pelo Professor Wilson (conforme sugestão do meu orientador).

No primeiro andar do prédio, numa ampla sala (tudo parece muito amplo!), fui recebida pela secretária do Professor Wilson de Paula Souza, diretor do Colégio Estadual (eu só soube naquele momento, pois li na placa da porta).

Logo em seguida, fui recebida por ele. Apresentei-me, falei do meu interesse em pesquisar sobre o NEDEM (Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino de Matemática), cujas reuniões aconteciam naquele prédio e cujos membros, na sua maioria, eram professores daquela escola.

O interesse dele foi imediato. Perguntou-me sobre o objetivo da pesquisa e expliquei que pretendo organizar o que existe registrado sobre o grupo: atas de reuniões, material impresso, livros publicados e, ainda, entrevistar alguns de seus membros. Enfim, tudo o que for possível coletar para que não se perca, em cantinhos empoeirados, o importante trabalho feito para a Educação Matemática do Estado do Paraná ou, pior ainda, em fogueiras acesas em nome da limpeza e organização dos espaços, por falta de conhecimento ou descaso dos que vão se sucedendo nos encargos de cuidar das bibliotecas das escolas.

O diretor, entusiasmado com o projeto, explica-me que, realmente, muitos professores dali faziam parte desse grupo e que na biblioteca do Colégio há algum material que pode me interessar. Após um levantamento, e assim que tiver notícias, ele diz que me telefonará.

Fui para casa radiante com a recepção e o seu engajamento.

---

\* - Anexo 1.

Alguns dias depois, recebo um telefonema dizendo que o material foi encontrado e que o atual coordenador de Matemática, Professor Cordeiro, poderá me receber e dar mais informações. Marquei o meu retorno.

Voltei ao Colégio Estadual de Educação e, na portaria, fui orientada a procurar o Professor Cordeiro na sala da Coordenação, segundo andar.

Tive que ir por um acesso que eu não conhecia: o hall de entrada do prédio. É simplesmente fantástica a arquitetura daquele lugar: as portas grandes e pesadas, de madeira maciça, o teto alto, o elevador antigo. Na decoração das paredes, fotos de personagens ilustres que fazem parte da história do Colégio, do Paraná e do Brasil. Tomei o elevador e fui procurando a sala indicada.

Quando encontrei, li na porta: “Sala Professor Osny Dacol”. Não encontrei o professor que procurava, mas ele deixou o material que encontrou separado para mim: dois livros do NEDEM.

Folhee-os e pude verificar que no Volume Um constava o nome de todos os membros do grupo.

O Diretor ofereceu-me ajuda, através do setor de Recursos Humanos, para procurar o endereço daquelas pessoas e ofereceu-me as dependências do Colégio para trabalhar na pesquisa, caso eu achasse necessário. Comentou que devia ter algum material em casa e que, assim que encontrasse, avisaria.

Numa conversa entre o Professor Wilson e a funcionária da biblioteca, o nome de Miriam Longaretti foi citado, onde comentavam que ela deveria ter algum material do NEDEM, pois ela trabalhou com esse grupo. Fiquei surpresa e entusiasmada com a informação, pois a Miriam é minha colega no Mestrado.

Fiz o registro do empréstimo dos livros e encerrei mais uma jornada rumo ao “tesouro escondido”.

### **Mês: Maio**

Infelizmente, a informação sobre a Miriam não estava totalmente correta: ela não trabalhou com o NEDEM, mas, por ocasião de sua função de coordenadora de Matemática do CEP, ela teve contato com algum material daquele grupo (atas de reuniões) e guardou-os



“num cantinho”, conforme me disse e que, talvez, ainda estejam lá, esperando serem encontrados.

Depois de alguns dias, eu, Miriam e Arleni (colega do segundo ano do mestrado) fomos ao Colégio procurar o referido material. Nada encontramos.

Fomos orientadas a procurar no museu do Colégio.

A funcionária responsável nos conduziu à torre: um sótão, onde vários documentos, livros e materiais antigos são depositados. Aparentemente não havia nada, mas, talvez a Professora Márcia, responsável pelo acervo desse museu, poderá ajudar-me nessa busca.

Num outro dia, voltei à torre e selecionei, através das portas envidraçadas das estantes, algumas pastas que, pela data de identificação, poderão conter algum material. Preciso da autorização do Professor Romeu, da “Divisão Educacional”, para consultá-las.

Numa outra salinha dessa torre havia uma estante fechada, abarrotada de livros. E foi aí que encontrei dois livros publicados pelo NEDEM: os volumes três e quatro.

Fiquei radiante com a descoberta.

Tomei-os emprestados, fazendo o registro no livro de empréstimos do museu, e prometi retornar a fim de olhar aquelas pastas que identifiquei.

### **Mês: Julho**

Dia oito. Retornei ao Colégio para pesquisar nas pastas que, há algum tempo atrás, selecionei. Achei alguns boletins informativos publicados no Colégio, onde se lê algumas notas a respeito do trabalho que o NEDEM vinha fazendo, na década de 1960, no Paraná. Para poder fazer cópias desse material precisei da autorização do Professor Romeu.

### **Mês: Setembro**

Hoje já é dezesseis de setembro. Decidi telefonar para o Professor Cordeiro do CEP para marcar aquela conversa que não pudemos manter anteriormente.

Quarta-feira, dezessete. Logo cedo, fui ao encontro do Professor Cordeiro. Lá estava ele me esperando na sala da Coordenação.

Esse professor, que só agora conheci pessoalmente, tem aquela tranquilidade de quem já fez muita coisa, quer fazer muitas outras ainda, mas não atropela mais o tempo. É gentil, atencioso, porém, não tinha muito o quê me falar sobre o NEDEM. Mas, comentou: “O Professor Osny Dacol vai poder lhe ajudar. Ele era desse grupo”. Assim, meu gravador, que ia ser estreado nesse dia, nem saiu da bolsa.

Fomos procurar a Professora Márcia (a do museu), para que eu pudesse pesquisar, novamente, os volumes três e quatro da coleção do NEDEM. Essa professora também me sugere conversar com o Professor Osny que coordenava o grupo e com o Professor Ernani, diretor da escola naquela época. E assim termina mais uma coleta de informações. Ainda é pouco, mas é assim, com paciência e perseverança, de traçado em traçado, que delinearei meu “esboço”.

Contato com o Professor Ernani:

“- Alô, quem fala?

- Ernani.

- Oi professor. Eu me chamo Helenice, sou aluna do mestrado, etc, etc... Estou pesquisando sobre o NEDEM, aquele grupo que se reunia no Colégio Estadual, nas décadas de Sessenta, Setenta. Lembra?

- Claro.

- Pois é, a Professora Márcia, responsável pelo museu do Colégio, disse-me que o senhor poderia me ajudar.

- Não. Eu não participei desse grupo. Quem participou foi o Osny. Osny Dacol. Ele que era o coordenador do grupo. Então, ele poderá te ajudar. Tem, também, o Professor Omar Alcântara Diniz, que é assessor do Osny na Faculdade de Ciências, parece...

- Da Federal?

- Não, não. É particular. O Osny é diretor e o Osmar é assessor dele. Tem, também, o Alide. Professor Alide Zenedin. Essas pessoas poderão te ajudar.

- O senhor não tem algum material publicado desse grupo? Livros?

- Até já tive, mas, não sei não... Mas, o Osny deve ter tudo que a senhora precisa.

- Então, eu agradeço a sua atenção. Obrigada pelas informações.

- De nada. Até logo.

- Até logo. Obrigada.”

Todos os caminhos me levam a Osny Dacol.

Telefonei para a Editora do Brasil (que publicou os livros do NEDEM), em Curitiba, para obter dados sobre os livros, as publicações, mas nada constava no arquivo da empresa. Telefonei para a editora, em São Paulo. Fala daqui, fala de lá, “não temos”, “faz muito tempo”, até que transferiram minha ligação para o responsável pelo setor de direitos autorais da editora e fui atendida pelo Sr. Antônio. Alguns dias, depois, recebi, via e-mail, uma relação das publicações do grupo.

### **Mês: Outubro**

Já fiz várias tentativas de falar com o Professor Osny Dacol, mas só consegui hoje, dia seis:

“- Professor Osny?

- Sim.

- Boa tarde. Eu me chamo Helenice, sou aluna do mestrado em Educação da Federal e estou fazendo uma pesquisa sobre o NEDEM.

- Ah, é?

- E todas as pessoas com as quais eu já conversei, indicam-me o senhor, como sendo a pessoa que poderá me ajudar, dando mais informações.

- Perfeitamente.

- E eu gostaria de entrevistar o senhor.

- É gravada?

- Sim, mas somente o que o senhor autorizar eu utilizarei como informação.

- Eu estou sempre na FESP de manhã e à noite. Qualquer hora você pode dar uma passadinha lá.

- Professor, como eu trabalho com História Oral... Essa é a metodologia que eu uso, a entrevista deve durar umas duas horas. Tudo bem para o senhor?

- Ah, então, chegue às oito. Aí, dá tempo.

- De que dia?

- Quarta-feira, de manhã. É só chegar e perguntar por mim.
- OK, professor. Obrigada pela sua atenção e até quarta.
- Até logo.”

Entrevista marcada, eu e meu orientador preparamos o roteiro.

Quarta-feira, dia oito. Cheguei na FESP um pouco antes das oito horas da manhã. Em seguida, fui atendida.

Após a entrevista, o Professor Osny mostrou-me as instalações da Faculdade e falou sobre o trabalho que desenvolvem lá.

Saí de lá às dez horas. A entrevista foi ótima!

Já comecei a sua transcrição.

#### **Mês: Novembro**

Dia dez. Recebi um folder sobre o Seminário de Educação na PUCPR (Pontifícia Universidade Católica do Paraná) e na programação consta uma palestra sobre o NEDEM, com o Professor Osny. Fui assistir e ele repetiu, praticamente, o que já havia me contado na entrevista.

Nessa ocasião, também, assisti à palestra da Professora Maria Antonieta. Ela escreveu sobre o NEDEM na sua dissertação.

Tenho tentado falar com Clélia Maria, filha da Professora Clélia Tavares que fazia parte do NEDEM, do grupo do Primário, pois as informações que tenho são de que essa professora tem bastante material do NEDEM e que poderá ser útil para mim. No entanto, não a encontrei.

#### **Mês: Dezembro**

Dia dez. Por ocasião da entrevista com o Professor Osny, conheci o Professor Omar Alcântara Diniz (o Professor Ernani já havia me falado dele).

Decidi que é hora de telefonar para marcar uma entrevista com ele, pois já acabei a transcrição da entrevista com o Professor Osny.

Conversamos por telefone e ele me adiantou que não tem material sobre o NEDEM e tem pouca coisa para falar: “- É tudo o que o Osny já falou.”

Preparei o roteiro dessa entrevista, o orientador deu seu parecer. Tudo acertado.

Dezenove de dezembro.

O Professor Omar me recebeu em sua sala e conversamos por quase duas horas. O depoimento dele muito se assemelha ao do professor Osny. Nem um, nem outro tinham material guardado daquela época, das reuniões do NEDEM, fotografias... Nada. Restaram-lhes as lembranças.

#### **Ano novo: 2004**

Nesse tempo, dei continuidade às leituras e transcrição da entrevista do professor Omar. A gravação dessa entrevista teve algumas falhas, impossibilitando a audição de alguns trechos.

#### **Mês: Julho.**

Dia cinco. Falei com o orientador e preciso preparar um capítulo com as informações teórico-metodológicas para a qualificação. Já tenho bastante material, mas preciso organizá-lo. No capítulo sobre o referencial teórico, preferi descrever os meus procedimentos, pois acho que assim justifico o referencial utilizado.

Dia treze. Terça-feira.

É noite. Estou sentada no sofá da sala, tomando café e pensando em como “fechar” o meu projeto de qualificação. Olho para a estante e vejo a coleção de livros de Machado de Assis. Acendo a luz e vou lendo o título dos livros. De repente, leio: “Memórias Póstumas de Brás Cubas”.

“Bingo”!

É isso aí: “Memórias de um Professor de Matemática”!

Quinta-feira.

Estou escrevendo que nem louca. Gostei da idéia que tive, apesar de não ter certeza de poder trabalhar dessa forma com os depoimentos dos meus entrevistados. Vou prosseguir. A banca de qualificação dará o veredicto.

Vinte e sete. Terça.

Fui até a Biblioteca Pública do Paraná. Que maravilha aquilo lá!

Vi jovens pesquisando, velhos jogando xadrez, pessoas circulando...

Fiquei meio perdida, mas depois achei o que procurava: o artigo sobre Cálculo Vetorial que o professor Osny escreveu. Estava lá. Um pequeno livrinho, mimeografado, que não pode ser emprestado, nem xerocado.

Não tem data de publicação. O título é “Noções de Cálculo Vetorial e Geometria Analítica”.

Sai de lá e fui até o Instituto de Educação do Paraná.

Eu sempre gostei do prédio desse colégio. Parece um bolo confeitado. É lindo.

Fui até a biblioteca e encontrei várias publicações do NEDEM, anteriores à Editora do Brasil: são livros no formato de apostila, datilografados, do Ensino Primário e do Ginásio. Não pude emprestá-los. Só com autorização da direção do Instituto.

Trinta de Julho. Sexta-feira.

Reunião com o professor Carlos. Mostrei-lhe minha “obra prima”.

Corrigiu várias coisas e ficou hesitante quanto ao rumo que dei à transcrição dos depoimentos: alegou ser complicado conseguir a carta de cessão “fundindo” as informações dos depoentes na fala de apenas um personagem. E, disse, essa dificuldade aumentará quando eu colher mais depoimentos.

Decidi tentar assim mesmo, pois gostei da idéia que tive. Dá a idéia de unidade (o Núcleo). Marcamos uma possível data de qualificação: vinte e oito de agosto e escolhemos os componentes da banca.

**Mês: Agosto**

Sábado, dia vinte e oito. Noite.

Acho que foram muito boas as acolhidas dos professores Vicente Garnica e Antônio Carlos Carrera de Souza ao meu trabalho. Salvo orientações bastante pertinentes, não viram nenhum problema na condução do trabalho e na obtenção da carta de cessão, pois, segundo Garnica, a cessão é da entrevista, da sua textualização e não da análise que o pesquisador faz sobre ela. Assim, para dissiparmos as dúvidas, a banca solicitou-me um aprofundamento no estudo da transcrição.

### **Mês: Setembro**

Dezesseis. Quinta-feira. Orientação com o professor Carlos. Em função do envolvimento da FUNDEPAR com a compra de livros do NEDEM, pedi-me para procurar Rita, a bibliotecária da Secretaria de Educação, e solicitar-lhe material que pudesse ter sobre o assunto. Também, emprestou-me a dissertação da Professora Maria Antonieta Martins (aquela que eu assisti lá na PUC, no ano passado).

Segunda-feira, vinte de setembro.

Fui até a Secretaria de Educação falar com a Rita, bibliotecária.

Negou ter qualquer material do NEDEM por lá e, para confirmar o que dizia, foi checando na listagem que tinha no computador. Não mediu esforços em tentar localizar alguém que pudesse nos dar notícias do material que eu procurava. Telefonou para a bibliotecária da FUNDEPAR, ligou para um, para outro, nada!

Quarta. Vinte e dois.

Depois de muitas tentativas, consegui falar com professora Clélia Maria, filha da professora Clélia, membro do NEDEM. Marcamos uma conversa para os próximos dias. Telefonar antes.

### **Mês: Outubro**

Segunda. Quatro de outubro.

Fui à casa da Professora Clélia Maria. Conversamos sobre o trabalho que sua mãe fez no NEDEM, dos livros que publicou, das lembranças que ela tinha sobre aquela época, etc.

Emprestou-me todos os livros que o NEDEM publicou de Primeira à Quarta Série e os Manuais do Professor e uma biografia que seu pai escreveu sobre sua mãe. Muito interessante, pois nela conseguimos identificar vários eventos que ocorreram na educação do Paraná e/ou em Curitiba.

A professora Clélia sugeriu que eu procurasse a professora Henrieta, que juntamente com sua mãe, elaborou o material do Primário para o NEDEM.

Esse “evento”, na História Oral chama-se “rede”: um depoente vai sugerindo o nome de outra pessoa que poderá fornecer outras ou mais informações sobre o tema pesquisado.

Então, o meu primeiro depoente, o Professor Osny, foi unanimidade entre todos os primeiros contatos e leituras. Ele (e o professor Ernani) me sugeriu (e eu acatei) o professor Omar, que foi meu segundo entrevistado. Agora, a outra sugestão é o nome da professora Henrieta.

Durante a semana, olhei com cuidado esse material do NEDEM que estava comigo. O método de ensino que desenvolveram e utilizaram é fomento para uma outra pesquisa. É, porque nem que eu quisesse, para essa que estou fazendo agora não dá mais tempo!

E, aconteceu algo que não estava nos meus planos: a entrevista com a Clélia não foi gravada! O pior é que não anotei quase nada, pois confiei no meu equipamento de gravação!

Sexta-feira, vinte e dois de outubro.

Estou em Bauru, participando da I Jornada de Pesquisa Qualitativa – História Oral e Formação de Professores, promovida pela USC-Bauru e pelo GH OEM (Grupo de História Oral e Educação Matemática).

Meu orientador separou para eu ler quatro livros do Haroldo de Campos (pai do termo “transcrição” em nosso vocabulário. Será que posso dizer isso? Vou ter que lê-los para confirmar!)

**Mês: Novembro**

Sexta-Feira. Doze. Abertura do EBRAPEM, Londrina.



Fiquei no Grupo de História Oral e Educação Matemática, coordenado pelo professor Vicente Garnica. Aliás, eu e, praticamente, todos os membros do GHOEM.

Eu já falei o que é o GHOEM? Se sim, repito: *Grupo de História Oral e Educação Matemática*, cujo site, para visitas e maiores detalhes é: [www.ghoem.com](http://www.ghoem.com). Há vários trabalhos que empregam a história oral como metodologia, e se consultados, poderão esclarecer alguns pontos que não aprofundei nesse meu estudo.

Fui até a Federal conversar com o meu orientador. Decidimos a banca e os próximos passos:

- mais duas entrevistas;
- gravar as entrevistas em cd e perguntar aos entrevistados qual, na sua opinião, a influência ou contribuição do NEDEM para a educação e/ou o ensino no Paraná.

Indicou-me outro livro do Haroldo de Campos – “Transblanco”, que me servirá na hora de escrever sobre a transcrição e “Canto de Morte Kaiowá”, de Sebe Meihy

Quinta-feira. Vinte e cinco de novembro.

Telefonei para a casa da professora Henrieta. Expliquei-lhe sobre a pesquisa que faço sobre o NEDEM e que eu gostaria de conversar com ela. Ficou empolgadíssima! Disse que aquele ensino era uma “maravilha” e que ela achava muito bom eu estar fazendo esse trabalho. Marcamos uma entrevista. Até lá, ela procurará algum material.

Tentei, mais uma vez, falar com o professor Roberto Busnardo, pois, segundo os meus outros entrevistados, ele fazia parte do grupo que dava o curso do NEDEM no interior do Estado. Mas, fiz muitas tentativas e o telefone toca, toca e ninguém atende.

### **Mês: Dezembro**

Dia primeiro. Separei os livros do NEDEM que o professor Garnica me emprestou (de 5ª à 8ª Série), a cópia dos livros do primário, chequei os gravadores e pesquisei na Internet o mapa do endereço da casa da professora Henrieta.

A professora Henrieta recebeu-me com muito carinho. Reparou na minha sacola com os livros e pedi-lhe licença para espalhar as palavras que conduziriam a entrevista por ali (no sofá, no chão...).

Quando liguei o gravador, estávamos falando sobre os livros do NEDEM.

No final da entrevista, presenteou-me com um porta-chaves feito por ela e com dois livros de poesias que os seus alunos escreveram, enquanto ela ainda tinha a escola. Saí de lá com algum material didático elaborado segundo o NEDEM.

Ao checar a gravação do MD, verifiquei que há lapsos de gravação enormes, o som muitas vezes é baixo, quase inaudível... Algum problema com o chip? Não sei... Para piorar, esqueci de ligar o gravador de fita-cassete em boa parte da entrevista.

Dia dois.

Hoje fui fazer a segunda entrevista com o professor Omar. Verifiquei várias vezes o gravador. Dessa vez, conduzi de maneira diferente a entrevista. Baseado na primeira entrevista elaborei um questionário com perguntas que ou não foram respondidas da primeira vez ou surgiram com a leitura daquele depoimento.

Ele me entregou um documento original que comprova a doação de livros que o NEDEM usava como referência bibliográfica e do empréstimo de filmes e slides sobre a Matemática Moderna, para a UFPR\*.

Esse documento está assinado pelos professores Osny, Omar e a Maria Antonieta. O professor Omar sugeriu que eu entrevistasse a professora Maria Antonieta, pois ela também participou do grupo.

Isso pra mim é novo: o nome dela só consta no quarto livro como colaboradora! Deu-me o número do telefone dela.

Também me contou que o professor Osny foi hospitalizado para a retirada do estômago, que teve uma certa complicação na recuperação e, por isso, ainda não estava em casa. Mas, que logo eu conseguirei falar com ele.

Assinou a carta de cessão sem ler a textualização ou ouvir a gravação da entrevista. Disse que estava tudo certo!

---

\* - Anexos 41, 42a, 42b, 42c e 42d.

Mais tarde, tentei falar com a professora Maria Antonieta, mas ninguém atendeu. Em seguida, aproveitei e telefonei, novamente, para aquela outra professora (aquela que não estava em casa). Agora ela atendeu. Infelizmente, não tive a mesma receptividade dessa professora. Disse-me que não tinha tempo, que não participou muito tempo do NEDEM e que não tinha nada a dizer. Aconselhou-me a procurar o professor Osny.

Que decepção!

Telefonei para o professor Roberto Busnardo. Nada também!

Estou tentando em horários diferentes, mas não tem adiantado.

Terça. Quatorze.

Consegui falar com a professora Maria Antonieta.

Mostrou-se solícita e começou a falar, adiantando-me que participou da elaboração do terceiro e do quarto livro. Ainda lembra de algumas coisas, entre elas que a Yolanda e a Maria Josefina fizeram o segundo livro do NEDEM e que teve uns desentendimentos quanto a sua autoria (não se sentia à vontade falando sobre isso). Falou, mas, ao mesmo tempo, não queria falar. Disse que em sua tese, ela fala porque o NEDEM não deu certo. Essa breve conversa me forneceu pistas para a preparação do roteiro para sua entrevista.

Para a entrevista da Professora Maria Antonieta fiz uma coisa inédita no meu proceder: digitei e imprimi a carta de cessão, pois se ela não achar nenhum inconveniente em assiná-la já, estará pronta. Faço isso para poupar tempo.

Vinte e um. Entrevista com a professora Maria Antonieta.

Contei-lhe que eu assisti a uma palestra sua, na PUC, mas que eu não sabia que ela tinha feito parte do NEDEM.

Explicou-me que no terceiro volume seu nome não aparece, pois ela não era efetiva no Colégio Estadual e que no quarto volume, apesar de aparecer apenas como colaboradora, ela foi autora também.

Só encontrei pessoas generosas durante a elaboração desse trabalho. É uma grande lição para mim: pessoas ocupadas, talentosas, engajadas e que dispõem de um pouquinho do seu tempo para uma principiante como eu.

Quarta-feira.

Passei a última entrevista para o computador e salvei todas em cds.

Para salvar em cd tive que editar as gravações, pois aquilo que era inaudível em md, mas que se ouvia em fita cassete, foi sendo editado para que a entrevista saísse na íntegra.

Apenas com a entrevista da Professora Henrieta isso não foi possível, pois tive problemas com o gravador de MD e esqueci, na maior parte do tempo, de ligar o gravador de fita-cassete, então alguns trechos da entrevista foram perdidos.

Portanto, as entrevistas estão gravadas em faixas, conforme a qualidade do som: alguns trechos foram salvos do MD e outros da fita-cassete.

**Ano: 2005**

**Mês: Janeiro**

Terça-feira. Vinte e cinco. Bem cedo telefonei para o professor Osny.

Depois de saber que ele estava bem e de volta ao trabalho, pedi-lhe para entrevistá-lo novamente. Aceitou falar comigo amanhã.

Preparei as perguntas que quero fazer para ele, chequei minha aparelhagem de gravação e imprimi a carta de cessão.

Quarta-feira. Chequei o material para a entrevista, separei o livro da terceira série primária que pertence ao professor Osny para devolver-lhe, coloquei os livros do NEDEM numa sacola e fui rumo à FESP.

Tentei não “roubar” muito o tempo do Professor Osny, mas ele é falante e tem uma memória invejável, então vai recordando e falando e acrescentando detalhes aos fatos. Assinou a carta de cessão e passou os olhos pela cópia da textualização, prometendo ler com atenção noutro momento. Anotou meu telefone, pois ainda tem esperança de encontrar algum documento antes do fechamento do meu trabalho.

Sábado. Vinte e nove. Estou terminando a textualização da Professora Antonieta. Está difícil, pois conversamos sobre muita coisa que não se relacionava com o NEDEM, e para fazer esses recortes não posso comprometer a intenção do seu discurso e nem alterar as suas informações. É penoso!

### **Mês: Fevereiro**

Quarta. Dia dois. Reconheci firma da carta de cessão das duas professoras e “escaneei” os documentos que possuo sobre o NEDEM.

Quarta-feira de cinzas. Telefonei para a professora Maria Antonieta.

Ela me pediu que retirasse alguns trechos da sua entrevista, mas que não comprometem em nada o meu trabalho: eram assuntos dela, que a conversa foi revelando e que, realmente, não precisam estar na transcrição.

Quinta-feira. Dia dez. Fui até o Instituto de Educação do Paraná. Eu queria confirmar aquela informação que a professora Clélia deu sobre a sua professora usar o material do NEDEM, em 1965. Mas, um professor, chamado André, pediu para eu voltar na próxima terça-feira.

Terça-feira, vinte e dois. Voltei ao Instituto de Educação para encontrar o professor André. Não tive acesso ao arquivo morto. Problemas internos.

Domingo. Meu orientador deixou aqui em casa a cópia da dissertação com as indicações das últimas correções. Realmente não era muita coisa. Conversamos brevemente e ele me deixou mais segura e confiante sobre o trabalho.

Essas são minhas últimas linhas nesse blog que começou como um desabafo e termina com uma incógnita: qual será o resultado de tudo isso?

## REFERÊNCIAS

ALBERTI, Verena. **História Oral – A Experiência do CPDOC**. Rio de Janeiro, Editora Fundação Getulio Vargas, CPDOC, 1990.

AUGRAS, Monique. **História Oral e Subjetividade**. In: MORAES VON SIMSON, Olga R. (org). **Os Desafios Contemporâneos da História Oral**. Campinas, Centro de Memória/UNICAMP, 1997.

CAMPOS, Haroldo de. **Transblanco**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1986.

\_\_\_\_\_. **Hagoromo de Zeami – O charme Sutil**. São Paulo, Estação Liberdade, 1993.

\_\_\_\_\_. **Pedra e Luz na Poesia de Dante**. Rio de Janeiro, Imago Editora, 1998.

\_\_\_\_\_. **Bere'Shith – A Cena da Origem**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2000.

CAMPOS, Haroldo de. VIEIRA, Trajano. **A Ira de Aquiles – Canto I da Ilíada de Homero**. São Paulo, Editora Nova Alexandria, 1994

GARRIDO, Joan Del Alcázar. **As Fontes Orais na Pesquisa Histórica: Uma Contribuição ao Debate**. In: *Revista Brasileira de História. Memória, História, Historiografia*. São Paulo, ANPUH/Marco Zero, vol. 13, n.25/26, 1993.

GATTAZ, A. C.. **Braços da Resistência: Uma História Oral da Imigração Espanhola**. São Paulo, Xanã V. M. Editora e Gráfica Ltda, 1ª edição, 1996.

GUÉRIOS, Etienne C. **Espaços Oficiais e Intersticiais da Formação Docente: histórias de um grupo de professores na área de Ciências e Matemática**. Tese (doutorado) - UNICAMP/FE, Campinas 2002.

JOUTARD, Philippe. **Esas Voces que nos Llegan del Pasado**. Argentina, 2ª edição, 1999.

MARTINS, Maria Antonieta M. **Estudo da Evolução do Ensino Secundário no Brasil e no Estado do Paraná com Ênfase na Disciplina de Matemática**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1984, Tese (mestrado).

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo, Atual Editora, 1998.

MEIRY, José Carlos Sebe Bom. **Canto e Morte Kaiowá**. São Paulo, Edições Loyola, 1991.

\_\_\_\_\_. **Manual de História Oral**. São Paulo, Edições Loyola, 3ª edição, 2000.

PORTELLI, Alessandro. **Forma e Significado na História Oral. A Pesquisa Como um Experimento em Igualdade**. In: Projeto História 14 Cultura e Representação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História. São Paulo, Editora da Puc, 1997.

\_\_\_\_\_. **O Que Faz a História Oral Diferente**. In: Projeto História 14 Cultura e Representação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História. Puc – São Paulo, 1997.

THOMPSON, Paul. **A Voz do Passado**. História Oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.

VIANNA, Carlos R. **Vidas e circunstâncias na Educação Matemática**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2000.

VILANOVA, Mercedes. **Pensar a Subjetividade – Estatísticas e Fontes Oraís**. In: MORAES, Marieta de. (org). História Oral. Rio de Janeiro, Diadorim, 1994.

\_\_\_\_\_. **Abertura do X Congresso Internacional de História Oral.** In: FERREIRA, M. M., FERNANDES, T. M., ALBERTI, V. (ORGS), **História Oral: Desafios para o século XXI.** Rio de Janeiro, Editora Fiocruz /Casa de Oswaldo Cruz / CPDOC-FGV, 2000.

VOLDMAN, Danièle. **A invenção do Depoimento Oral.** In: FERREIRA, M. M., AMADO, J. (org). **Usos e Abusos da História Oral.** Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas Editora, 1996.

### **OUTRAS LEITURAS**

COULEHAN, John. BLOCK, Marian. **A Entrevista Médica.** Tradução Deniz Martinez. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.

FERREIRA, M. M., FERNANDES, T. M., ALBERTI, V. (ORGS), **História Oral: Desafios para o século XXI.** Rio de Janeiro, Editora Fiocruz /Casa de Oswaldo Cruz/ CPDOC-FGV, 2000.

FOUCAULT, Michel. **O Que é um Autor?** Lisboa, Vega, 1992.

\_\_\_\_\_. **A Verdade e Formas Jurídicas.** PUC, Rio de Janeiro, Nau Editoras, 1999.

GARNICA, Antonio V. M. e FERNANDES, D. N. **Concepções de Professores Formadores de Professores: Exposição e Análise de seu Sentido Doutrinário.** QUADRANTE, Lisboa, 2002.

GARNICA, Antonio V. M. e SOUZA, L. A. **Formação de Professores de Matemática: Um Estudo sobre a Influência da Formação Pedagógica Prévia num Curso de Licenciatura.** Educação e Ciências, Bauru, 2003 (no prelo).

GARNICA, Antonio V. M. **Pesquisa Qualitativa e Educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos.** MIMESIS. Bauru, 2002.



\_\_\_\_\_. **À Escuta de si mesmo e do outro: Um Ensaio sobre Educação Matemática a partir dos Trabalhos sobre Formação de Professores.** ANPED, 2003 (no prelo).

GINZBURG, Carlo. **Olhos de Madeira – Nove Reflexões sobre a Distância.** São Paulo, Companhia das Letras, 2001.

NOVAES, Aduino (org). **O Olhar.** São Paulo, Companhia das Letras, 2003.

#### **TRABALHOS EM H. O. DOS MEMBROS DO GHOEM**

BARALDI, Ivete M. **Retraços da Educação Matemática na Região de Bauru (SP): uma história em construção.** 2003. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2003.

BERNARDES, Marisa R. **As várias vozes e seus regimes de verdade: um estudo sobre profissionalização (docente?).** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2003.

GAERTNER, Rosinéte. **A Matemática Escolar em Blumenau (SC) no Período de 1889 a 1968: da Neue Deutsche Schule à Fundação Universidade Regional de Blumenau.** 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2004.

GALETTI, Ivani P. **Educação Matemática e Nova Alta Paulista: orientação para tecer paisagens.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2004.

GARNICA, Antonio V. M. **O escrito e o oral: uma discussão inicial sobre os métodos da História.** Ciência e Educação, UNESP/ FC: Bauru. Vol. 5, nº 01, pp. 27-35, 1998.

\_\_\_\_\_. História, Filosofia, Educação e Matemática: interfaces. In **Anais do IV Seminário Nacional de História da Matemática**, 2001, Natal. Editora da SBHMat, p. 244-252, 2001.

\_\_\_\_\_. História Oral e Educação Matemática: cenários da formação de professores de Matemática no Brasil. **Anais do Congresso Nacional de Professores de Matemática (ProfMat)**. APM: Portugal, 2002.

\_\_\_\_\_. **História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação**. Zetetikè, CEMPEM – Unicamp, Campinas. V. 11, nº 19, pp. 09-55, 2003.

\_\_\_\_\_. Formação de professores de Matemática: apresentando um projeto de pesquisa em História Oral. **Anais Seminário Nacional de Licenciaturas**. SBEM, Salvador-BA, 2003.

\_\_\_\_\_. (Re)traçando trajetórias, (re)coletando influências e perspectivas: uma proposta em História Oral e Educação Matemática. In: BICUDO, M.A.V. e BORBA, M.C. **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

GARNICA, Antonio V. M, BICUDO, M.A.V. e BELLUZZO, R.C.B. A História Oral como abordagem qualitativa para a Educação Matemática: trajetória de pesquisa em navegação de cabotagem. *Formação Humana e Educação*. Bauru: USC, 2001/02. (pp. 487-511).

SILVA, Silvia R. V. da. **Identidade Cultural do Professor de Matemática a partir de depoimentos (1950-2000)**. 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2004.

SOUZA, Gilda L. D. **Três décadas de Educação Matemática: um estudo de caso da Baixada Santista no Período de 1953 - 1980. 1998**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 1998.

TUCHAPESK, Michela. **O movimento das Tendências na Relação Escola-Família-Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2004.

## **Anexos na Versão Eletrônica**

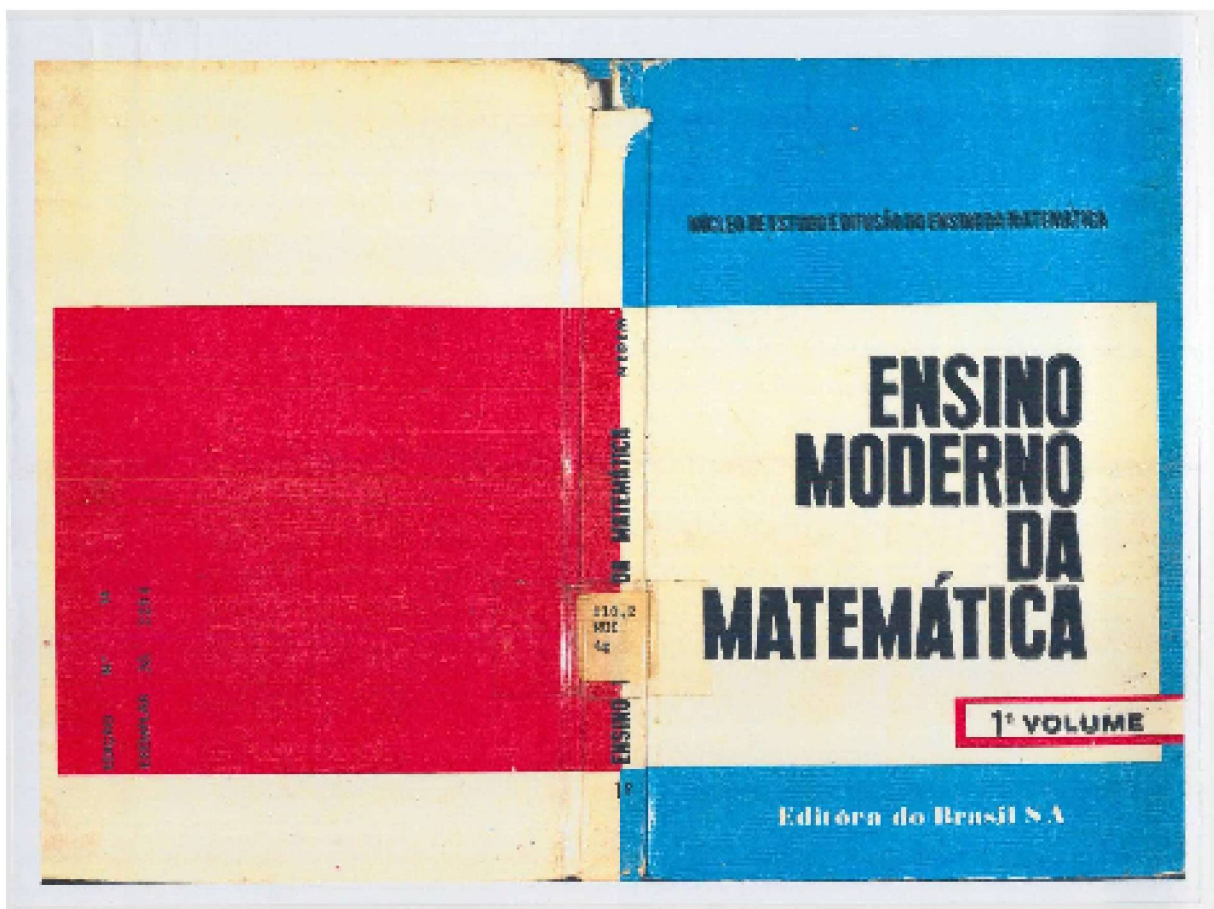
## SUMÁRIO DOS ANEXOS

1 – Foto - Colégio Estadual do Paraná.....	132
2 – Capa - Primeiro Volume - Ginásio.....	133
3 – Apresentação - Primeiro Volume - Ginásio.....	134
4 - Programa do Primeiro Volume do Ginásio.....	135
5 – Capa - Segundo Volume – Ginásio.....	136
6 – Apresentação - Segundo Volume - Ginásio.....	137
7 – Programa - Segundo Volume - Ginásio.....	138
8 – Capa - Terceiro Volume – Ginásio.....	139
9 – Apresentação - Terceiro Volume - Ginásio.....	140
10 – Programa - Terceiro Volume - Ginásio.....	141
11 – Capa - Quarto Volume - Ginásio.....	142
12a – Apresentação do Quarto Volume – Ginásio (1/2).....	143
12b – Apresentação do Quarto Volume – Ginásio (2/2).....	144
13 – Programa - Quarto Volume - Ginásio.....	145
14 – Capa - Primeiro Volume - Primário.....	146
15a – Apresentação - Primeiro Volume - Primário (1/2).....	147
15b – Apresentação - Primeiro Volume - Primário (2/2).....	148
16a – Programa - Primeiro Volume - Primário (1/3).....	149
16b – Programa do Primeiro Volume do Primário (2/3).....	150
16c – Programa - Primeiro Volume - Primário (3/3).....	151
17 – Capa - Livro do Mestre - Primeiro Volume – Primário.....	152
18 – Capa - Segundo Volume - Primário.....	153
19 – Apresentação do Segundo Volume do Primário.....	154
20 – Programa - Segundo Volume - Primário.....	155
21 – Capa - Livro do Mestre - Segundo Volume - Primário.....	156
22 – Capa - Terceiro Volume - Primário.....	157
23 – Apresentação - Terceiro Volume - Primário.....	158
24a – Programa - Terceiro Volume – Primário (1/2).....	159
24b – Programa - Terceiro Volume – Primário (2/2).....	160

25 – Capa - Livro do Mestre - Terceiro Volume - Primário.....	161
26 – Capa - Quarto Volume - Primário.....	162
27 – Apresentação - Quarto Volume - Primário.....	163
28 – Programa - Quarto Volume - Primário.....	164
29 – Capa - Livro do Mestre - Quarto Volume - Primário.....	165
30 – Documento Particular – Professora Clélia Tavares Martins.....	166
31 – Boletim Informativo - Colégio Estadual do Paraná – 1968 – Capa.....	167
32 – Boletim Informativo - Colégio Estadual do Paraná – 1968 – Conteúdo.....	168
33 - Boletim Informativo - Colégio Estadual do Paraná – 1969 – Capa.....	169
34 - Boletim Informativo -Colégio Estadual do Paraná – 1969 – Conteúdo .....	170
35 – E-mail - Editora do Brasil.....	171
36 – Anotação - Professor Omar.....	172
37 – Apostila - Jardim III - Instituto Jean Piaget- Professora Henrieta.....	173
38 – Apostila - Prefeitura Municipal de Curitiba - Professora Henrieta.....	174
39 – Apostila - CETEPAR – Professora Henrieta.....	175
40 – Apostila - Cálculos Graduados Professora Henrieta.....	176
41 – Documento - Empréstimo de material visual - NEDEM.....	177
42a – Documento - Doação de livros (1/4).....	178
42b – Documento - Doação de livros (2/4).....	179
42c – Documento - Doação de livros (3/4).....	180
42d – Documento – Doação de livros (4/4).....	181
43a – Carta de Cessão – Professor Osny Antonio Dacol.....	182
43b – Carta de Cessão – Professor Omar Alcântara Diniz.....	183
43c – Carta de Cessão – Professora Henrieta Dyminsky Arruda.....	184
43d – Carta de Cessão – Professora Maria Antonieta Meneghini Martins.....	185



**Colégio Estadual do Paraná**



**Coleção do NEDEM - Ginásio – Primeiro Volume**





## INDICE

<b>CAPITULO I</b>	
<b>NOÇÃO INTUITIVA DE CONJUNTO</b>	
Conjunto e Elemento .....	37
Relações .....	31
Elementos pertencentes a um Conjunto (relação de pertinência) .....	29
Representação dos Conjuntos .....	31
Subconjunto ou partes de um Conjunto (relação de inclusão) .....	33
Conjuntos Universo .....	42
Subconjuntos: Próprio e Impróprio .....	43
Conjunto das partes de um Conjunto .....	43
<b>CAPITULO II</b>	
<b>OPERAÇÕES CONCRETAS ENTRE CONJUNTOS</b>	
Operações numéricas entre Conjuntos .....	55
Conceito de operação inversa .....	56
Relação de Implicação e Equivalência .....	58
Interseção de Conjuntos ..	60
Exatidão ou União de Conjuntos .....	64
Diferença de Conjuntos, Conjuntos Complementar .....	68
Por ordemado, Produto Cartesiano .....	74
Relação Injetiva, Propriedade .....	73
Noção de Imagem .....	79
Casos particulares da função ..	81
<b>CAPITULO III</b>	
<b>NÚMERO NATURAL</b>	
Proteção de um Conjunto, Conjunto equipotentes .....	97
Número natural: Sucessão dos números naturais .....	98
Relação de ordem entre números cardinais de Conjuntos, Nota resumida ..	101
Relação de igualdade e desigualdade entre os cardinais de Conjuntos .....	105
Operação: Contagem, Base de uma contagem .....	107
Sistema de numeração, Sistema de numeração decimal e binário .....	108

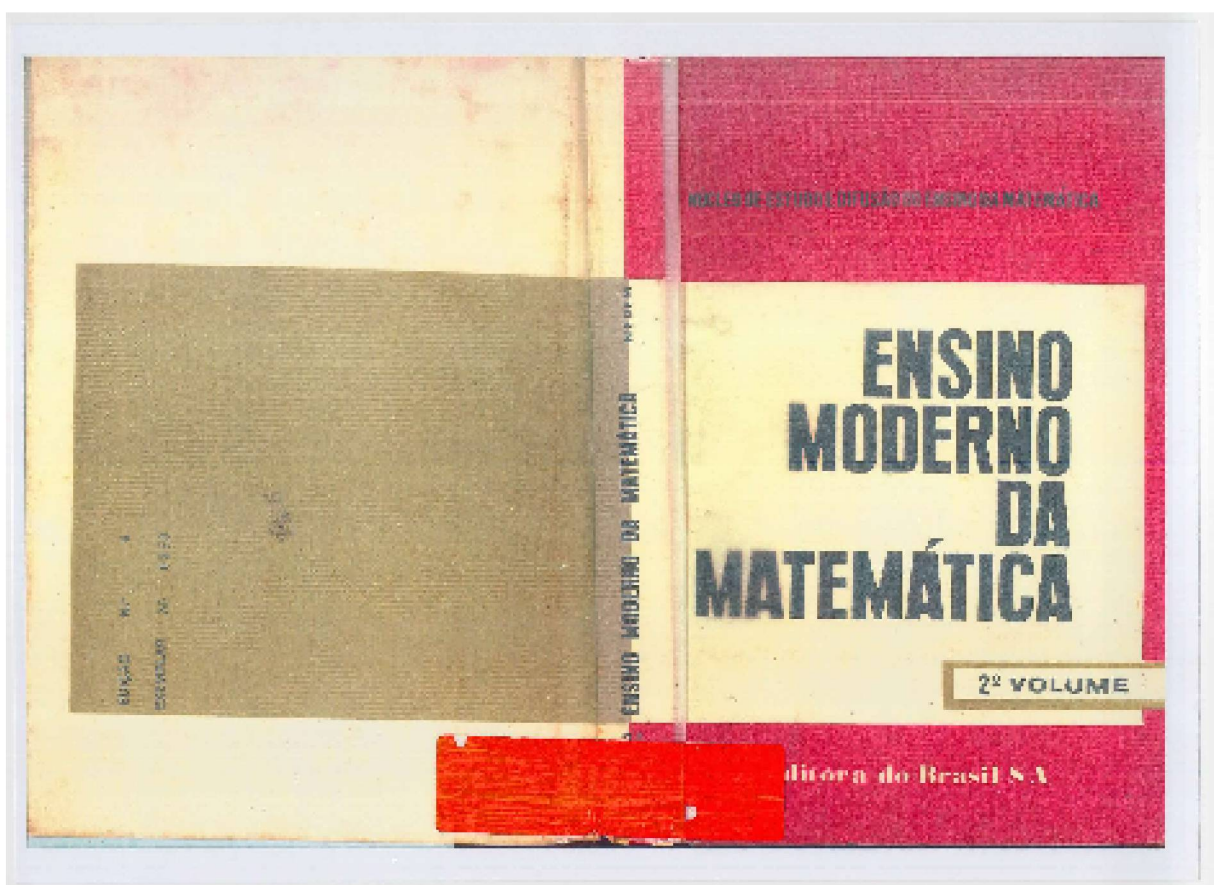
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>PROPRIEDADES</b>	
Propriedades das operações com Conjuntos numéricos ..	125
Propriedades da Interseção ..	128
Propriedades da União .....	134
Propriedades da Diferença ..	133
Propriedade Distributiva .....	134

<b>CAPITULO V</b>	
<b>OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS, NÚMEROS ARTIFICIAIS</b>	
Adição de números naturais ..	148
Multiplicação de números naturais .....	150
Potenciação de números naturais .....	164
Subtração, Números artificiais, Conjunto dos números inteiros .....	171
Divisão, Números artificiais, Conjunto dos números racionais .....	180
Radiação, Números artificiais, Conjunto dos números reais .....	191

<b>CAPITULO VI</b>	
<b>DIVISIBILIDADE</b>	
Relação "Múltiplo de" .....	207
Relação "de Divisibilidade" ..	208

Número primo e composto ..	225
Decomposição de um número composto em seus fatores primos .....	227
Divisibilidade para números compostos .....	229
Relação "Divisor de" .....	231
Máximo Divisor Comum .....	233
Menor Múltiplo Comum .....	238
Aplicação da Estrutura no cálculo de área quadrada ..	243

<b>CAPITULO VII</b>	
<b>NÚMEROS INTEIROS</b>	
Recordado .....	255
Números simétricos, Valor absoluto .....	259
Operações com números inteiros .....	255
Subtração de números inteiros .....	254
Uso de parênteses nas expressões com números inteiros ..	258
Multiplicação de números inteiros .....	255
Potenciação de números inteiros .....	260
Divisão de números inteiros ..	261
Quadrado de números inteiros, Números inteiros ..	263
<b>RESUMIDAS</b>	
.....	293



**Coleção do NEDEM – Ginásio – Segundo Volume**

## PREÂMBULO

Temos a honra de apresentar o segundo volume do "Roteiro Moderno da Matemática" aos prezados colegas professores, aos estudantes da matéria e aos alunos do curso secundário. É principalmente a estes que se destina o presente trabalho, quer pelo seu método didático, quer por sua apresentação e cujo objetivo é tornar mais fácil e racional a aprendizagem da Matemática.

Seqüência lógica do nosso primeiro volume, já lançado pela Editora do Brasil S/A, este trabalho segue também a mesma orientação: precisa, concisa e operatória em Matemática partindo da Teoria dos Conjuntos.

Como o primeiro volume, também esta obra é resultado de pesquisas e trabalhos realizados por um grupo de professores e aplicado experimentalmente aos alunos do Colégio Estadual do Paraná

Visamos o desenvolvimento do raciocínio dentro da lógica matemática e para isso foram feitas pesquisas não só no campo da Matemática como também no da Lógica, Psicologia e Pedagogia.

Em nossa era a ciência já não é mais privilégio de um grupo reduzido de pessoas e não pode ter mais aquele caráter esotérico, em que o professor impunha princípios e leis. Hoje o mestre é alguém que faz sugestões e mostra o caminho a seguir, deixando aos alunos o encargo de raciocinar e de tirar suas próprias conclusões. Isto estimula o aprendizado da matéria e faz com que os alunos recebam com interesse os novos ensinamentos.

A quase totalidade do presente volume dedicamos ao desenvolvimento dos números racionais. Seguir-se-á o terceiro volume obedecendo a mesma orientação e que se destinará aos alunos do terceiro ano do curso ginasial.

Queremos agradecer a todos que colaboraram com o presente trabalho, bem como as críticas e sugestões recebidas, pois se assim poderemos aperfeiçoar cada vez mais o trabalho a que nos propoemos: orientar as novas gerações, pois elas são o futuro da pátria.

Dezembro de 1967

Os Autores

INDICE

**CAPITULO I**

**1. NUMEROS RACIONAIS** ..... 15

1.1 Conceito de unidade fraccionaria, de fraccio e de numero fraccionario ..... 15

1.2 Leitura de um numero fraccionario ..... 16

1.3 Reducao de unidades simples fraccionarias a multiplas ..... 16

1.4 Relacao de equivalencia entre um numero fraccionario e um numero misto ..... 16

1.4.1 Relacao de equivalencia entre um numero fraccionario e um numero misto ..... 16

1.4.2 Regra pratica para determinar o numero misto equivalente ao numero fraccionario dado ..... 16

1.4.3 Regra pratica para determinar o numero fraccionario equivalente ao numero misto dado ..... 16

1.5 Numero fraccionario ou fraccio equivalente. Propriedade ..... 17

1.6 Simplificacao de numeros fraccionarios. Propriedade ..... 17

1.7 Reducao de numeros fraccionarios a mesma unidade fraccionaria. Numero fraccionario homogeneo ..... 17

1.7.1 Regra pratica para reducao de numeros fraccionarios a mesma unidade fraccionaria ..... 17

1.8 Reducao de fracoes ao mesmo denominador ..... 17

1.8.1 Relacao de equivalencia entre dois numeros fraccionarios homogeneos ..... 17

1.8.2 Relacao de equivalencia entre dois numeros fraccionarios heterogeneos ..... 17

1.9 Numero racional ..... 17

1.9.1 Conceito de numero racional ..... 17

1.9.2 Representacao grafica dos numeros fraccionarios ..... 17

1.9.3 Relacao de ordem no conjunto dos numeros racionais ..... 17

1.9.4 Representacao numerica dos numeros racionais ..... 17

1.9.5 Verificacao e que aprendiza ..... 17

1.9.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 17

**CAPITULO II**

**2. OPERACOES COM NUMEROS RACIONAIS** ..... 18

2.1 Adicao e subtracao de numeros racionais ..... 18

2.1.1 Adicao e subtracao de numeros fraccionarios ..... 18

2.1.2 Adicao e subtracao de numeros mistos ..... 18

2.1.3 Adicao e subtracao de numeros racionais ..... 18

2.1.4 Regra pratica para adicao e subtracao de numeros racionais ..... 18

2.1.5 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.1.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

2.2 Multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.2.1 Multiplicacao de numeros fraccionarios ..... 18

2.2.2 Multiplicacao de numeros mistos ..... 18

2.2.3 Multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.2.4 Regra pratica para multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.2.5 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.2.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

2.3 Divisao de numeros racionais ..... 18

2.3.1 Divisao de numeros fraccionarios ..... 18

2.3.2 Divisao de numeros mistos ..... 18

2.3.3 Divisao de numeros racionais ..... 18

2.3.4 Regra pratica para divisao de numeros racionais ..... 18

2.3.5 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.3.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

2.3.7 Multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.3.8 Multiplicacao de um numero racional por um numero fraccionario ..... 18

2.3.9 Multiplicacao de um numero racional por um numero misto ..... 18

2.3.10 Multiplicacao de um numero racional por um numero racional ..... 18

2.3.11 Multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.3.12 Regra pratica para multiplicacao de numeros racionais ..... 18

2.3.13 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.3.14 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

2.4 Potenciação de numeros racionais ..... 18

2.4.1 Potenciação de numeros fraccionarios ..... 18

2.4.2 Potenciação de numeros mistos ..... 18

2.4.3 Potenciação de numeros racionais ..... 18

2.4.4 Regra pratica para potenciação de numeros racionais ..... 18

2.4.5 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.4.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

2.5 Radiciação de numeros racionais ..... 18

2.5.1 Radiciação de numeros fraccionarios ..... 18

2.5.2 Radiciação de numeros mistos ..... 18

2.5.3 Radiciação de numeros racionais ..... 18

2.5.4 Regra pratica para radiciação de numeros racionais ..... 18

2.5.5 Verificacao e que aprendiza ..... 18

2.5.6 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 18

**CAPITULO III**

**3. NUMEROS DECIMAIS** ..... 19

3.1 Numero decimal finito ..... 19

3.1.1 Relacao de equivalencia entre numero decimal finito e numero fraccionario ..... 19

3.1.2 Relacao de equivalencia entre numero decimal finito e numero misto ..... 19

3.1.3 Relacao de equivalencia entre numero decimal finito e numero racional ..... 19

3.2 Numero decimal infinito ..... 19

3.2.1 Relacao de equivalencia entre numero decimal infinito e numero fraccionario ..... 19

3.2.2 Relacao de equivalencia entre numero decimal infinito e numero misto ..... 19

3.2.3 Relacao de equivalencia entre numero decimal infinito e numero racional ..... 19

3.3 Operacoes com numeros decimais finitos ..... 19

3.3.1 Adicao e subtracao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.2 Multiplicacao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.3 Divisao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.4 Regra pratica para adicao e subtracao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.5 Regra pratica para multiplicacao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.6 Regra pratica para divisao de numeros decimais finitos ..... 19

3.3.7 Verificacao e que aprendiza ..... 19

3.3.8 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 19

**CAPITULO IV**

**4. FRACOES** ..... 20

4.1 Conceito de fraccao propria e impropria ..... 20

4.2 Sistema de fraccoes ..... 20

4.3 Numero logar de unidades de medida no Brasil ..... 20

4.4 Medida de comprimento ..... 20

4.4.1 Representacao e leitura ..... 20

4.4.2 Medida de area ..... 20

4.4.3 Medida de volume ..... 20

4.4.4 Relacao de equivalencia entre unidades de comprimento ..... 20

4.4.5 Relacao de equivalencia entre unidades de area ..... 20

4.4.6 Relacao de equivalencia entre unidades de volume ..... 20

4.4.7 Medida de massa ..... 20

4.4.8 Representacao e leitura ..... 20

4.4.9 Medida de capacidade ..... 20

4.4.10 Relacao de equivalencia entre unidades de capacidade ..... 20

4.4.11 Medida de temperatura ..... 20

4.4.12 Representacao e leitura ..... 20

4.4.13 Medida de velocidade ..... 20

4.4.14 Medida de tempo ..... 20

4.4.15 Representacao e leitura ..... 20

4.4.16 Medida de comprimento ..... 20

4.4.17 Medida de area ..... 20

4.4.18 Medida de volume ..... 20

4.4.19 Medida de massa ..... 20

4.4.20 Medida de capacidade ..... 20

4.4.21 Medida de temperatura ..... 20

4.4.22 Medida de velocidade ..... 20

4.4.23 Medida de tempo ..... 20

4.4.24 Medida de comprimento ..... 20

4.4.25 Medida de area ..... 20

4.4.26 Medida de volume ..... 20

4.4.27 Medida de massa ..... 20

4.4.28 Medida de capacidade ..... 20

4.4.29 Medida de temperatura ..... 20

4.4.30 Medida de velocidade ..... 20

4.4.31 Medida de tempo ..... 20

4.4.32 Medida de comprimento ..... 20

4.4.33 Medida de area ..... 20

4.4.34 Medida de volume ..... 20

4.4.35 Medida de massa ..... 20

4.4.36 Medida de capacidade ..... 20

4.4.37 Medida de temperatura ..... 20

4.4.38 Medida de velocidade ..... 20

4.4.39 Medida de tempo ..... 20

4.4.40 Medida de comprimento ..... 20

4.4.41 Medida de area ..... 20

4.4.42 Medida de volume ..... 20

4.4.43 Medida de massa ..... 20

4.4.44 Medida de capacidade ..... 20

4.4.45 Medida de temperatura ..... 20

4.4.46 Medida de velocidade ..... 20

4.4.47 Medida de tempo ..... 20

4.4.48 Medida de comprimento ..... 20

4.4.49 Medida de area ..... 20

4.4.50 Medida de volume ..... 20

4.4.51 Medida de massa ..... 20

4.4.52 Medida de capacidade ..... 20

4.4.53 Medida de temperatura ..... 20

4.4.54 Medida de velocidade ..... 20

4.4.55 Medida de tempo ..... 20

4.4.56 Medida de comprimento ..... 20

4.4.57 Medida de area ..... 20

4.4.58 Medida de volume ..... 20

4.4.59 Medida de massa ..... 20

4.4.60 Medida de capacidade ..... 20

4.4.61 Medida de temperatura ..... 20

4.4.62 Medida de velocidade ..... 20

4.4.63 Medida de tempo ..... 20

4.4.64 Medida de comprimento ..... 20

4.4.65 Medida de area ..... 20

4.4.66 Medida de volume ..... 20

4.4.67 Medida de massa ..... 20

4.4.68 Medida de capacidade ..... 20

4.4.69 Medida de temperatura ..... 20

4.4.70 Medida de velocidade ..... 20

4.4.71 Medida de tempo ..... 20

4.4.72 Medida de comprimento ..... 20

4.4.73 Medida de area ..... 20

4.4.74 Medida de volume ..... 20

4.4.75 Medida de massa ..... 20

4.4.76 Medida de capacidade ..... 20

4.4.77 Medida de temperatura ..... 20

4.4.78 Medida de velocidade ..... 20

4.4.79 Medida de tempo ..... 20

4.4.80 Medida de comprimento ..... 20

4.4.81 Medida de area ..... 20

4.4.82 Medida de volume ..... 20

4.4.83 Medida de massa ..... 20

4.4.84 Medida de capacidade ..... 20

4.4.85 Medida de temperatura ..... 20

4.4.86 Medida de velocidade ..... 20

4.4.87 Medida de tempo ..... 20

4.4.88 Medida de comprimento ..... 20

4.4.89 Medida de area ..... 20

4.4.90 Medida de volume ..... 20

4.4.91 Medida de massa ..... 20

4.4.92 Medida de capacidade ..... 20

4.4.93 Medida de temperatura ..... 20

4.4.94 Medida de velocidade ..... 20

4.4.95 Medida de tempo ..... 20

4.4.96 Medida de comprimento ..... 20

4.4.97 Medida de area ..... 20

4.4.98 Medida de volume ..... 20

4.4.99 Medida de massa ..... 20

4.4.100 Medida de capacidade ..... 20

3.4 Operacoes com numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.1 Adicao e subtracao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.2 Multiplicacao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.3 Divisao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.4 Regra pratica para adicao e subtracao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.5 Regra pratica para multiplicacao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.6 Regra pratica para divisao de numeros decimais infinitos ..... 19

3.4.7 Verificacao e que aprendiza ..... 19

3.4.8 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 19

**CAPITULO V**

**5. GENERALIZACAO EM ALGEBRA** ..... 21

5.1 Expressao algebrica ..... 21

5.1.1 Termos semelhantes ..... 21

5.1.2 Reducao de termos semelhantes ..... 21

5.1.3 Adicao e subtracao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.4 Multiplicacao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.5 Divisao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.6 Regra pratica para adicao e subtracao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.7 Regra pratica para multiplicacao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.8 Regra pratica para divisao de expressoes algebricas ..... 21

5.1.9 Verificacao e que aprendiza ..... 21

5.1.10 Sugestoes para exercicios de verificacao ..... 21

5.2 Equacao algebrica ..... 21

5.2.1 Equacao de primeiro grau ..... 21

5.2.2 Equacao de segundo grau ..... 21

5.2.3 Equacao de terceiro grau ..... 21

5.2.4 Equacao de quarto grau ..... 21

5.2.5 Equacao de quinto grau ..... 21

5.2.6 Equacao de sexto grau ..... 21

5.2.7 Equacao de sétimo grau ..... 21

5.2.8 Equacao de oitavo grau ..... 21

5.2.9 Equacao de nono grau ..... 21

5.2.10 Equacao de dezimo grau ..... 21

5.2.11 Equacao de onze grau ..... 21

5.2.12 Equacao de doze grau ..... 21

5.2.13 Equacao de treze grau ..... 21

5.2.14 Equacao de catorze grau ..... 21

5.2.15 Equacao de quinze grau ..... 21

5.2.16 Equacao de dezesseis grau ..... 21

5.2.17 Equacao de dezessete grau ..... 21

5.2.18 Equacao de dezoito grau ..... 21

5.2.19 Equacao de dezenove grau ..... 21

5.2.20 Equacao de vinte grau ..... 21

5.2.21 Equacao de vinte e um grau ..... 21

5.2.22 Equacao de vinte e dois grau ..... 21

5.2.23 Equacao de vinte e tres grau ..... 21

5.2.24 Equacao de vinte e quatro grau ..... 21

5.2.25 Equacao de vinte e cinco grau ..... 21

5.2.26 Equacao de vinte e seis grau ..... 21

5.2.27 Equacao de vinte e sete grau ..... 21

5.2.28 Equacao de vinte e oito grau ..... 21

5.2.29 Equacao de vinte e nove grau ..... 21

5.2.30 Equacao de trinta grau ..... 21

5.2.31 Equacao de trinta e um grau ..... 21

5.2.32 Equacao de trinta e dois grau ..... 21

5.2.33 Equacao de trinta e tres grau ..... 21

5.2.34 Equacao de trinta e quatro grau ..... 21

5.2.35 Equacao de trinta e cinco grau ..... 21

5.2.36 Equacao de trinta e seis grau ..... 21

5.2.37 Equacao de trinta e sete grau ..... 21

5.2.38 Equacao de trinta e oito grau ..... 21

5.2.39 Equacao de trinta e nove grau ..... 21

5.2.40 Equacao de quarenta grau ..... 21

5.2.41 Equacao de quarenta e um grau ..... 21

5.2.42 Equacao de quarenta e dois grau ..... 21

5.2.43 Equacao de quarenta e tres grau ..... 21

5.2.44 Equacao de quarenta e quatro grau ..... 21

5.2.45 Equacao de quarenta e cinco grau ..... 21

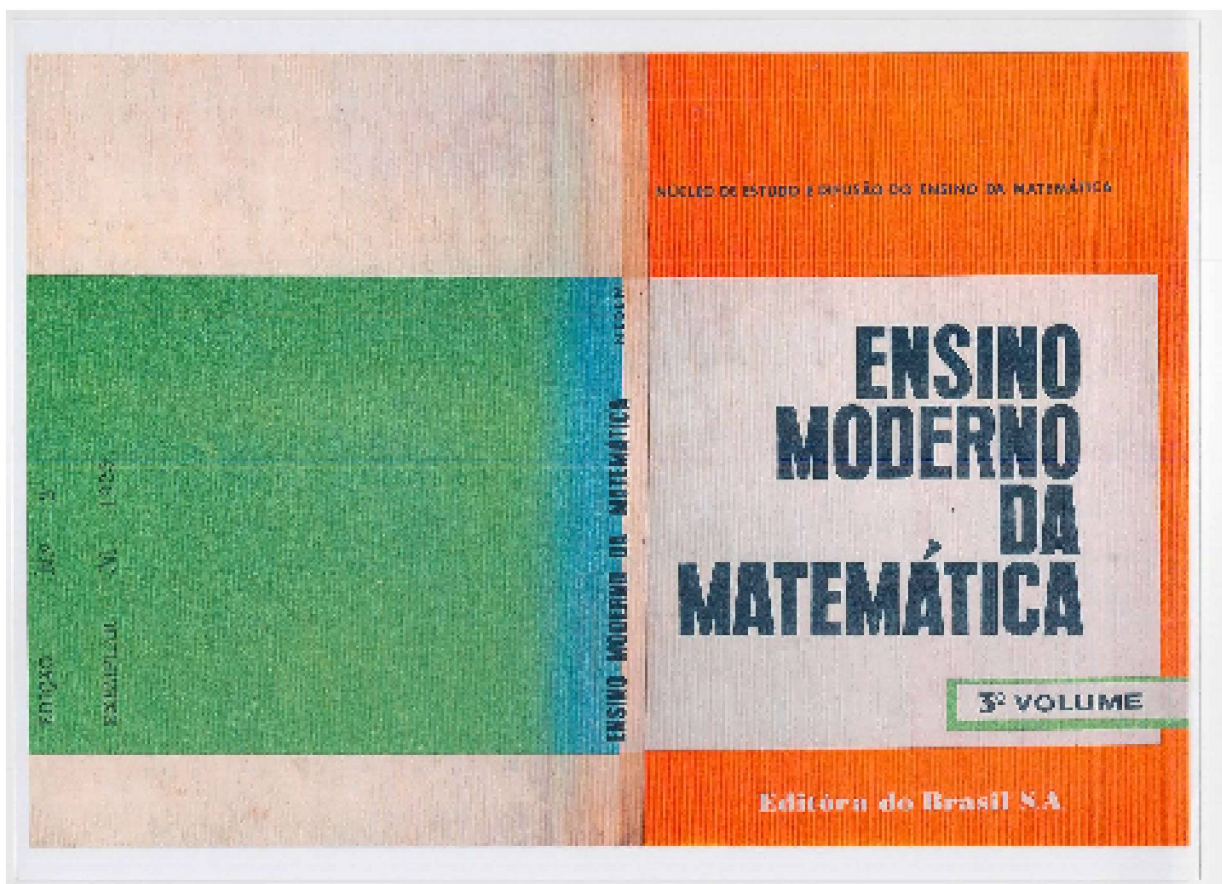
5.2.46 Equacao de quarenta e seis grau ..... 21

5.2.47 Equacao de quarenta e sete grau ..... 21

5.2.48 Equacao de quarenta e oito grau ..... 21

5.2.49 Equacao de quarenta e nove grau ..... 21

5.2.50 Equacao de cinquenta grau ..... 21



**Coleção do NEDEM – Ginásio – Terceiro Volume**

### PRÉAMBULO

Apresentamos aos colegas o Terceiro Volume do "Ensino Moderno da Matemática". É uma parte da tentativa comum de reformular o currículo de Matemática do Curso Médio.

Em plena era espacial, quando a máquina substitui o homem nas grandes tarefas, seria absurdo ficarmos restritos aos velhos esquemas, num saudosismo verdadeiramente suicida, inoperante e inócuo.

É difícil, porém, romper as velhas barreiras dos antigos preconceitos e comodismos. É mister dar um passo intermediário mesclando o passado com o presente, voltados para o futuro.

Assim, neste volume introduzimos um pouco da Geometria Clássica de modo sucinto, lógico e racional, com noções mais avançadas. Colocamos algo de lógica matemática e procuramos ministrar os demais conceitos baseados na teoria dos conjuntos.

Não apresentamos as respostas dos exercícios, em vista dos pedidos de vários colegas.

Continuaremos a aceitar as boas sugestões e as críticas construtivas que nos permitiram melhorar este trabalho representativo do pensamento uniforme de um grupo que está sempre aberto a todos os colegas porque cremos que o ideal é um só: Trabalhar para a melhoria do ensino em nossa Pátria.

Curitiba, 15 de outubro de 1969.

OS AUTORES

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I 1. LINGUAGEM MATEMÁTICA LINGUAGEM DE CÁLCULO PROPOSIÇÕES

Palavra, símbolo e letra	15
Declarar quanto se entende — pro- priedade	16
Valor lógico de uma proposição	17
Condições para ser verdadeira	18
Verdade	19
Quantificação de variáveis	20
Formas proposicionais	21
Proposições compostas: não, lógico e, e só se	21
Implicação lógica	22
Verificação de equivalências	23
Exercícios	24

## CAPÍTULO II

### 2. ALGÉBRAS

(Generalização em Matemática)

Conjuntos e conjuntos	25
Elementos algébricos	26
Formas canônicas	27
Classificação das formas algébricas	28
Valor numérico de uma expressão algébrica	29
Multiplicação, Redução, Simplicação de frações, operações racionais le- gais, Múltiplos comuns	30
Resolução, Potênciação, Radiciação, Classificação dos polinômios, Teore- ma do resto, polinômio reduzido, multi- placação composta e incomple- ta, Polinômio dividido	31
Equações de uma variável	32
Resolução de sistemas de equações	33
Operações com expressões algébricas algébricas homogêneas	34
Verificação algébrica de igualdades	35
Multiplicação algébrica por polinô- mio	36

Operações algébricas por polinômios	37
Divisão algébrica	38
Resolução numérica	39
Resolução algébrica	40
Multiplicação algébrica	41
Multiplicação algébrica	42
Verificação de equivalências	43
Exercícios	44

## CAPÍTULO III

### 3. EXPRESSÕES NUMÉRICAS FRACIONARIAS SIMPLES

Operações algébricas fundamentais numéricas por adição	45
Subtração	46
Multiplicação	47
Divisão	48
Operações com expressões algébricas fracionárias simples	49
Adição	50
Subtração	51
Multiplicação	52
Divisão	53
Verificação de equivalências	54
Exercícios	55

## CAPÍTULO IV

### 4. EQUAÇÕES DO 1.º GRAU COM UMA INCOGNITA

Equações	56
Resolução	57
Equações	58
Resolução	59
Tipos de equações	60
Resolução de equações numéricas	61
Resolução de equações literais	62
Resolução de 1.º grau com uma in- coznita	63
Verificação de equivalências	64
Exercícios	65

## CAPÍTULO V

### 5. SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU COM DUAS INCOGNITAS

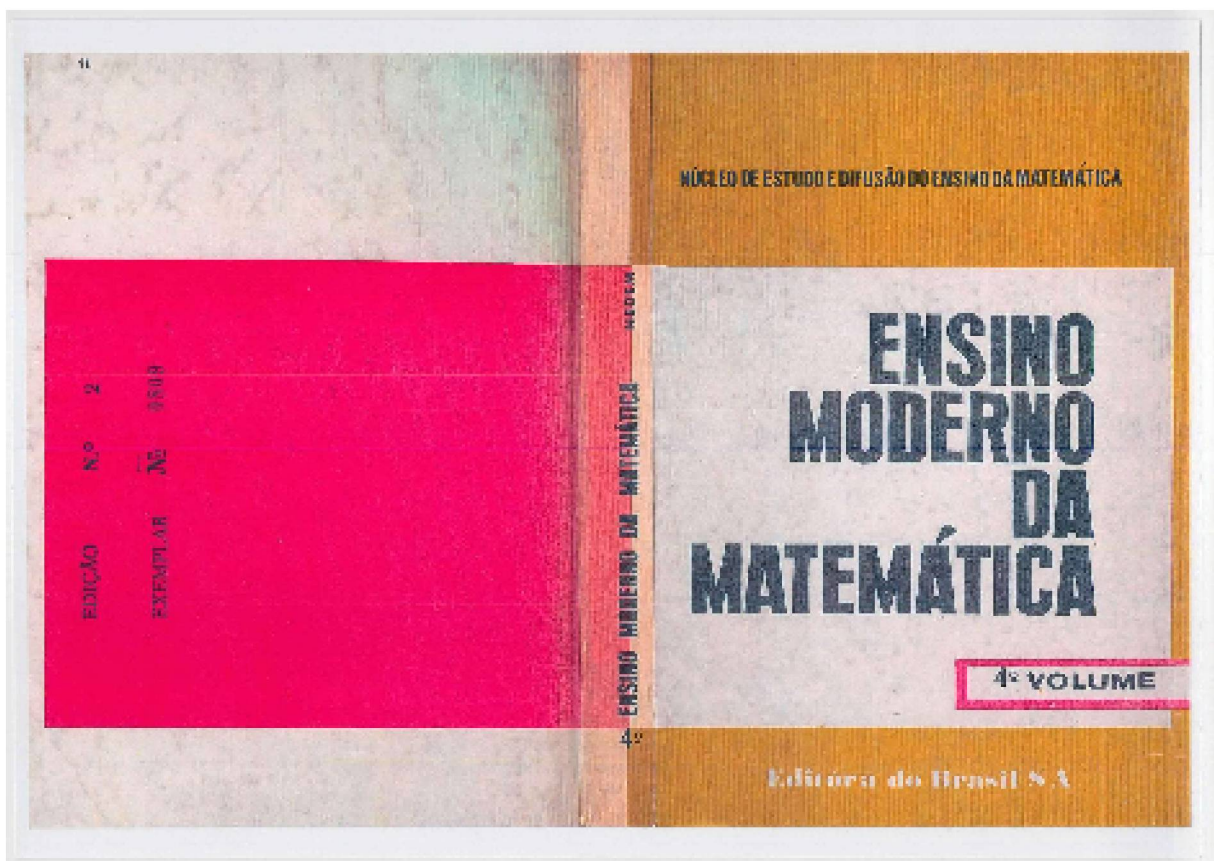
Resolução algébrica	66
Resolução algébrica	67
Resolução algébrica	68
Resolução algébrica	69
Resolução algébrica	70
Resolução algébrica	71
Resolução algébrica	72
Resolução algébrica	73
Resolução algébrica	74
Resolução algébrica	75
Resolução algébrica	76
Resolução algébrica	77
Resolução algébrica	78
Resolução algébrica	79
Resolução algébrica	80
Resolução algébrica	81
Resolução algébrica	82
Resolução algébrica	83
Resolução algébrica	84
Resolução algébrica	85
Resolução algébrica	86
Resolução algébrica	87
Resolução algébrica	88
Resolução algébrica	89
Resolução algébrica	90
Resolução algébrica	91
Resolução algébrica	92
Resolução algébrica	93
Resolução algébrica	94
Resolução algébrica	95
Resolução algébrica	96
Resolução algébrica	97
Resolução algébrica	98
Resolução algébrica	99
Resolução algébrica	100

## CAPÍTULO VI

### 6. GEOMETRIA

Retas	101
Retas paralelas	102
Polígonos semelhantes	103
Áreas	104
Resolução algébrica	105
Resolução algébrica	106
Resolução algébrica	107
Resolução algébrica	108
Resolução algébrica	109
Resolução algébrica	110
Resolução algébrica	111
Resolução algébrica	112
Resolução algébrica	113
Resolução algébrica	114
Resolução algébrica	115
Resolução algébrica	116
Resolução algébrica	117
Resolução algébrica	118
Resolução algébrica	119
Resolução algébrica	120
Resolução algébrica	121
Resolução algébrica	122
Resolução algébrica	123
Resolução algébrica	124
Resolução algébrica	125
Resolução algébrica	126
Resolução algébrica	127
Resolução algébrica	128
Resolução algébrica	129
Resolução algébrica	130

Resolução algébrica	131
Resolução algébrica	132
Resolução algébrica	133
Resolução algébrica	134
Resolução algébrica	135
Resolução algébrica	136
Resolução algébrica	137
Resolução algébrica	138
Resolução algébrica	139
Resolução algébrica	140
Resolução algébrica	141
Resolução algébrica	142
Resolução algébrica	143
Resolução algébrica	144
Resolução algébrica	145
Resolução algébrica	146
Resolução algébrica	147
Resolução algébrica	148
Resolução algébrica	149
Resolução algébrica	150
Resolução algébrica	151
Resolução algébrica	152
Resolução algébrica	153
Resolução algébrica	154
Resolução algébrica	155
Resolução algébrica	156
Resolução algébrica	157
Resolução algébrica	158
Resolução algébrica	159
Resolução algébrica	160
Resolução algébrica	161
Resolução algébrica	162
Resolução algébrica	163
Resolução algébrica	164
Resolução algébrica	165
Resolução algébrica	166
Resolução algébrica	167
Resolução algébrica	168
Resolução algébrica	169
Resolução algébrica	170
Resolução algébrica	171
Resolução algébrica	172
Resolução algébrica	173
Resolução algébrica	174
Resolução algébrica	175
Resolução algébrica	176
Resolução algébrica	177
Resolução algébrica	178
Resolução algébrica	179
Resolução algébrica	180



**Coleção do NEDEM – Quarto Volume - Ginásio**



#### PRÉAMBULO

Há 3 anos escrevíamos o preâmbulo do primeiro volume do ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA, solicitando aos colegas, críticas e sugestões. Recebemo-las. Procuramos tirar lições de todas. Elas nos auxiliaram enormemente.

Continuamos a trabalhar, e agora chegamos à conclusão da primeira etapa com este volume, o 4.º.

Em que é MODERNA a Matemática?

Em quase nada, porque existem nela noções e conceitos demasiadamente úteis e que não podem ser desconsiderados.

Iniciamos este volume estudando a operação RADICIAÇÃO e as suas consequências até a criação do conjunto dos números REAIS. Daí passamos às equações do 2.º grau, onde atingimos a fórmula de resolução por artifícios simples de cálculo, sem nos preocuparmos com algebrismos.

Naturalmente, após as equações do 2.º grau, abordamos as biquadradas e as irracionais. Na Geometria, introduzimos noções de Cálculo Vetorial, porque não há razão de continuarmos a ensiná-la como a 2.500 anos, logo após o advento de Euclides. Temíamos a introdução do Cálculo Vetorial no ciclo fundamental, quando nos veio ter às mãos o livro: "Matemática e Desenvolvimento Mental", de IRVING ADLER, no qual afirma:

"Em todo mundo, os professores de Matemática, dando-se conta dos inconvenientes dos cursos de Geometria em versões abreviadas dos ELEMEN-TOS DE EUCLIDES, tentaram superá-los, introduzindo várias modificações nos programas. Men-

ção, a seguir, dez dessas modificações, que foram feitas, em diferentes combinações, em vários países.

I — Uso de certos modificados das ideias introduzidas por Darrel HILBERT para corrigir os defeitos na estrutura lógica dos Elementos de Euclides.

II — Desenvolvimento simultâneo da Geometria Plana e Espacial.

III — Introdução precoce de ideias sobre métrica, como comprimento de segmentos, medidas de ângulos e áreas das figuras planas.

IV — Uso das propriedades dos Números Reais.

V — Introdução da Geometria de Coordenadas.

VI — Uso dos métodos VETORIAIS.

VII — Uso de transformações do plano, chamadas ISOMETRIAS, que deixam invariantes as distâncias entre os pontos.

VIII — Inclusão de noções de geometria não Euclidianas.

IX — Estudo do Espaço Euclidiano como Espaço Vetorial com um produto interno, como foi proposto por DIMENSIONI.

X — Estudo do Plano Euclidiano como plano afim, de coordenadas, usando-se o sistema de Números Reais como conjunto de coordenadas sobre uma reta, e com uma relação de perpendicularidade introduzida no plano.

Optamos pelo uso de métodos Vetoriais, não somente pela facilidade de sucesso após compreensão a construção básica, mas, também, pelo uso limitado em MECÂNICA, para aqueles que não fazem um curso Técnico de nível médio.

Outra inovação é o referente aos exercícios — VERIFIQUE O QUE APRENDEU, os quais procuram CONDUZIR ao desenvolvimento do pensamento operacional abstrato (PIAGET). São feitos nos moldes dos conhecidos com provas corrigidas pelos computadores.

Exercício? Concluímos o nosso trabalho?

Muito. É o começo de novas modificações. Quando nos propusermos a elaboração de uma nova sistemática na metodologia do ensino de Matemática, sabemos, antecipadamente, que seremos alvo de críticas, ao mesmo tempo, tanto as que se propõem a fazer um trabalho parecido. Há, para vencer, necessidades de se ter em mente, sempre o objetivo da tarefa, que, em nosso caso, foi o de abolir as estruturas de conformismo e conformismo existentes no ensino de Matemática. Chegamos com isso uma grande quantidade de artigos de opinião, os quais foram, professores que deixam de lado o conformismo de transmitir conhecimentos obscuros e baseiam, na situação, suas opiniões para estimular a inteligência dos seus alunos.

O Espírito Humano aceita entusiasmamente, procurado novas possibilidades de vida que vai dos estados mais primitivos aos estados mais ordenados, das estruturas mais simples às estruturas cada vez mais complexas.

Chegamos assim a este desenvolvimento, dando às parábolas mais suas condições e estruturas de apresentação. Esta é a missão de todos nós, para podermos construir uma nova humanidade, seja a cada dia, seja a cada geração, seja a cada geração do mundo, que ocasiona a existência que nos foram infelizes.

Nossa missão é mudar o homem e ser feliz, aqui, e agora.

Curitiba, janeiro de 1971

Os Autores

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I</b>			
<b>1. ESTUDO DOS RADICAIS</b>			
Noções Preliminares ...	15	Resolução da Equação Biquadrada .....	139
Conceito de Raiz .....	17	Verifique o que Aprendeu .....	144
Introdução ao Estudo da Radiciação .....	18	<b>CAPÍTULO V</b>	
Radiciação .....	19	<b>5. EQUAÇÕES IRRACIONAIS</b>	
Raízes Aproximadas ...	24	Definição da Equação Irracional .....	151
Raízes Quadradas Aproximadas .....	29	Resolução de uma Equação Irracional com uma Incógnita .....	151
Casos de Radiciação ...	31	Verifique o que Aprendeu .....	154
Propriedades dos Radicais .....	36	<b>CAPÍTULO VI</b>	
Números Reais .....	42	<b>6. GEOMETRIA</b>	
Verifique o que Aprendeu .....	60	Vetor .....	163
<b>CAPÍTULO II</b>		Operações com Vetores .....	170
<b>2. INEQUAÇÕES DE 1.º GRAU COM UMA INCOGNITA</b>		Relações Métricas no Triângulo Retângulo ..	190
Inequação .....	73	Relações Métricas num Triângulo Qualquer ..	202
Resolução de uma Inequação do 1.º Grau a uma Incógnita .....	73	Quadriláteros .....	214
Verifique o que Aprendeu .....	77	Ângulos no Círculo .....	225
<b>CAPÍTULO III</b>		Relações Métricas no Círculo .....	238
<b>3. EQUAÇÕES DE 2.º GRAU</b>		Polígonos Inscritos e Circunscritos .....	246
Considerações Gerais ..	87	Expressão da Medida do Comprimento de uma Circunferência .....	263
Equações do 2.º Grau com uma Variável ..	87	Radiano .....	270
Verifique o que Aprendeu .....	127	Áreas das Principais Figuras Geométricas Planas .....	271
<b>CAPÍTULO IV</b>		Relações Entre as Áreas de Algumas Figuras Geométricas Planas ..	281
<b>4. EQUAÇÕES BIQUADRADAS</b>		Verifique o que Aprendeu .....	284
Definição de Equação Biquadrada .....	139		



Coleção do NEDEM – Primário – Primeiro Volume

#### PREÂMBULO

*Não tem o presente trabalho a pretensão de apresentar algo de novo ou de traçar diretrizes para o ensino moderno da Matemática no Ensino de 1.º grau. Surgiu como fruto do estudo de um grupo de professores interessados em buscar uma solução para o tão discutido problema de uma precária aprendizagem em Matemática por um grande número de nossos escolares.*

*Não nos aventuráramos a publicá-lo se não tivéssemos, antes, tido a oportunidade de experimentá-lo com êxito, em uma classe de 1.ª série, heterogênea, de quarenta e dois alunos, regida por uma só professora, contando algumas vezes com uma auxiliar. Outro incentivo à publicação foi o fato de termos oportunidade de conhecer o interesse do professor primário de nosso Estado pelo assunto e a procura não só por uma orientação didática, mas, também, por grande e variado número de exercícios dentro da nova orientação seguida pela Matemática.*

*É preciso frisar, no entanto, que o êxito obtido na classe experimental e a publicação deste trabalho não constituem a fórmula mágica para se solucionar o velho problema que coloca a Matemática como um tabu. Essa fórmula terá que incluir*

*também o dinamismo do professor, a sua vontade de acertar e o conceito de que é "o aluno que aprende" e não "o professor que ensina". O aluno deverá formar os seus próprios conceitos, os quais resultarão do seu trabalho; para isso terá que encontrar terreno muito bem preparado pelo professor com o adequado número de elementos; nem encontrar o "saber pronto" que poderá levá-lo a uma preguiça mental, e nem encontrar carência de elementos que lhe poderá acarretar desânimo e aversão pela matéria. É óbvio o quanto este trabalho exige do professor, considerando, ainda mais, o fato de que, desse modo, cada aluno poderá chegar ao conceito visado por um caminho diferente, o qual deverá ser respeitado.*

*Procuramos seguir os princípios da aprendizagem preconizados por Jean Piaget, provenientes de seus estudos de psicologia genética. Assim, o conteúdo programático se inicia com a noção intuitiva de conjunto e é grande o cuidado em introduzir a criança no conceito de número, uma vez haver provado o psicólogo genebrino que a criança não adquire esse conceito antes dos seis anos e meio a sete anos. Surgirá ele da comparação de conjuntos equipotentes, não se respeitando, de início, a sucessão de ordem dos números naturais, a fim de evitar que a criança mecanize apenas um conhecimento de numerais, ao invés de integrar o conceito de número. Assim, não deverá constituir motivo de preocupação para o professor o fato de se pretender chegar ao final do primeiro semestre, apenas até o estudo da dezena, no que tange à quantidade; ao integrar o conceito de um número a criança estará também estabelecendo relações, realizando operações, trabalhando com símbolos etc., o que lhe estará assegurando uma base sólida para o estudo posterior de números e operações além da dezena.*

*Pedimos excusas por achar necessário repetir aqui um fato já sobejamente conhecido pelos professores: a criança só aprende realmente a partir de experiências concretas, uma vez que não tem ainda capacidade de abstração. Por isso, insistimos em que cada nova noção se inicie por atividades concretas que, gradativamente, passarão a semi-concretas para finalmente chegar à fase abstra-*

to, cabe ao professor discernir o momento da passagem de uma a outra. Além disso, deverá ele sempre propor a matéria em situações-problemas que despertem na criança o interesse e o desejo de encontrar soluções.

O material didático é fundamental, podendo ser fornecido, em grande parte, por objetos do meio, colhidos pela própria criança ou confeccionados pelo professor. Mas, há necessidade de material especial complementar, caso se tenha por objetivo desenvolver a lógica e o raciocínio infantil, os quais deverão formar-se desde cedo. É esta a razão pela qual adotamos os Ludilogos, com os quais as crianças deverão exercer atividades durante o correr de sua vida.

O professor irá notar, que, desde o início, dá-se ênfase à questão de símbolos, procurando levar a criança a entender a importância da simbologia na Matemática.

Não poucos os sinais matemáticos apresentados, apenas os que indicam as relações de igualdade (=), desigualdade ( $\neq$ ), maior que (>), menor que (<), e os que indicam as operações adição (+) e subtração (-).

Também notará o professor que não há preocupação em levar a criança a aprender um vocabulário matemático que não tem significado para ela (por exemplo, atributo, função, etc.) e sim a certeza do assunto visado. Por outro lado, tem-se a preocupação de dar um conteúdo o vocabulário que ela pode e deve compreender: número (idéia de quantidade), numeral (representação da quantidade), operação (e não "conta") etc. Isto exige do professor uma reformulação do seu vocabulário, pois ele deverá falar integrado, a fim de não transmitir à criança noções errôneas. Além, é importante lembrar aqui que para ser bem sucedido nas primeiras séries de ensino de 1.º grau, o professor deverá também conhecer, pelo menos, o conteúdo de um programa moderno de Matemática de nível o 1.º grau.

As primeiras operações a serem realizadas aparecem com a seguinte motivação ( $3 + 1 = 4$ ), em sentido horizontal. Acreditamos ser este um modo de melhor conduzir a aluno ao raciocínio, uma vez

que é a notação necessária para a ordenação do pensamento ao se solucionar um problema ou indicar uma expressão; ele só utilizará o algoritmo, quando houver necessidade (por impossibilidade de realizar o cálculo mentalmente).

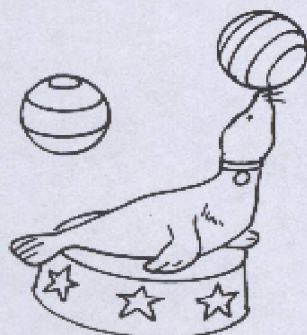
Recomenda-se que o professor leve o aluno a trabalhar no livro, somente quando estiver em condições de operar sozinho.

Acompañam este livro desenhos ampliados das personagens do Círculo e dos símbolos que as representam, os quais servirão de modelo para a confecção do material complementar de fluxograma.

Para a aplicação dos Ludilogos o professor poderá consultar o livro: *Primeiros Passos em Matemática* — Vol. I — Lógica e Jogos Lógicos, de Denise Golding — Editora Nerdar — São Paulo.

OS AUTORES

# ÍNDICE



Apresentação da Unidade de Trabalho — <b>O Circo</b> .....	1
Linha aberta e fechada — Reconhecimento e identificação .....	2
Noção de interior e exterior .....	3
Noção intuitiva de conjunto: <b>elemento e atributo</b> .....	4
Relação de pertinência .....	5
Reconhecimento de atributos dos elementos .....	6
Ampliação da noção de conjunto .....	7
Prontidões .....	8
Revisão de conjunto .....	11
Relações entre elementos de conjuntos — <b>Uso da seta</b> .....	13
Identificação e simbolização de elementos .....	14
Simbolização de conjuntos .....	15
Relação de igualdade .....	18
Conjuntos equipotentes .....	20
Simbolização da quantidade .....	21
Número cardinal .....	22
Conjunto vazio .....	23
Correspondência "um a um" .....	24
Ordenação de conjuntos. <b>Jôgo</b> — " <b>Pedrinha do céu</b> " .....	25
Preparo para o uso do numeral .....	26
Número e numeral cardinal 3 .....	27
Número e numeral cardinal 4 .....	29
Números e numerais cardinais 1 e 2 .....	31
Revisão de numerais de 1 a 4 .....	32
Numeral cardinal 0 (zero) .....	33
Numeral cardinal 5 .....	34
Relação de desigualdade ( <b>uso do sinal "maior que"</b> ) .....	35
Reta numerada .....	37
Escrita de numerais. Numerais vizinhos .....	38
Preparo para a dição. Pares ordenados de números cuja soma é cinco .....	39
Números e numerais ordinais de 1 a 5 .....	41
Adição. <b>Uso do sinal (+)</b> .....	42
Relação de igualdade .....	45
Número e numeral cardinal 6 .....	46

# ÍNDICE



Pares ordenados de números cuja soma é seis .....	48
Números e numerais .....	49
Número e numeral cardinal 7 .....	50
Pares ordenados de números cuja soma é sete .....	51
Propriedade comutativa da adição .....	52
Número e numeral cardinal 8 .....	53
Números e numerais de zero a oito .....	54
Pares ordenados de números cuja soma é oito .....	55
Relação de igualdade e desigualdade .....	59
Número e numeral cardinal 9 .....	60
Revisão .....	61
Tábua operatória .....	64
Revisão .....	66
Números e numerais ordinais de 1 a 9 .....	67
Relação de igualdade .....	68
Revisão .....	69
Número e numeral cardinal 10 .....	70
Uso do sinal "diferente de" .....	72
Conjuntos com dez elementos .....	73
Revisão .....	74
Problemas — adição .....	75
Relação de igualdade envolvendo o número dez .....	76
Adição na reta numerada .....	77
Revisão .....	79
Adição: propriedade associativa .....	80
Subtração .....	82
Adição, Reta numerada, Revisão .....	84
Numeração — 10 a 18 .....	85
Revisão da subtração .....	87
Medida de comprimento .....	90
Numeração — Revisão .....	91
Relação entre adição e subtração .....	92
Subtração na reta numerada .....	93
Adição: aplicando reagrupamento em dezenas .....	94
Revisão .....	96
Subtração .....	97



# ÍNDICE



Numeração até 50 .....	98
Noção de dúzia .....	101
Problemas: <b>aplicação da noção de metade</b> .....	102
Dúzia e meia dúzia .....	103
Numeração até 70. Relação entre adição e subtração ..	104
Revisão de adição e subtração .....	105
Numeração até 100 .....	106
Problemas de subtração .....	107
Revisão .....	108
Medida de capacidade .....	109
Noção de dobro .....	110
Noção de metade .....	112
Problemas .....	113
Relação entre adição e subtração .....	115
Adição de dezenas .....	116
Contagem em outras bases .....	117
Base dez. Adição .....	119
Adição: <b>dezenas e unidades</b> .....	121
Estorinhas .....	123
Relação entre adição e subtração .....	124
Subtração .....	125
Problemas — <b>"Domingo de pescaria"</b> .....	126
Subtração .....	127
Relação entre adição e subtração .....	128
Adição com reserva .....	129
Sistema monetário .....	130
Subtração .....	132
Revisão da adição .....	133
Problemas .....	134
Problemas — <b>sistema monetário</b> .....	136
Medida de massa .....	138
Relação de desigualdade: <b>sinal "menor que"</b> .....	139
Revisão .....	140
Medida de tempo .....	141
Problemas: <b>"Natal no circo"</b> .....	144
Encerramento da Unidade .....	146

NÚCLEO DE ESTUDO E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA (NEDEM)

ESTHER HÖLZMANN • CLÉLIA TAVARES MARTINS  
GLIOUÉRIA YAREMTCHUK • HENRIETA DYMINSKI ARRUDA  
NELLY HUMPHREYS

# ENSINO MODERNO DE MATEMÁTICA

1.º VOLUME

LIVRO DO MESTRE

EDITORA DO BRASIL S.A.  
São Paulo

**Coleção do NEDEM - Primário - Primeiro Volume – Livro do Mestre**



Coleção do NEDEM – Primário – Primeiro Volume

## PRÉAMBULO

Constitui o presente volume o segundo de uma série que abrange todo o curso do ensino de primeiro grau em Matemática, série esta já completa, com excepção dos volumes 3 e 4, os quais deverão sair em breve.

Seguindo a mesma orientação dada no volume 1, procura-se desmoldar o trabalho atende-se à fase de desenvolvimento em que a criança se encontra (na 2.ª série, 8 anos, em média), segundo os princípios da psicologia genética.

Fazem abordagens no volume 1 os seguintes tópicos: noções prévias para a aprendizagem da matemática; noção intuitiva de conjunto; conceito de número; relações de ordem, de igualdade e desigualdade; estudo intuitivo de contagem em outras bases e na base dez; numeração até 99; operações adição e subtração; noção de medida e dobro; introdução à medida e ao conhecimento do tempo.

No presente volume são abordadas as idéias: noção de conjunto e subconjunto; introdução às relações binárias; estudo da numeração até milhar; operações (compreensão de adição e subtração), multiplicação e divisão por um algarismo; unidade fracionária até  $\frac{1}{9}$ ; figuras geométricas planas; medidas — unidades fundamentais de comprimento, massa, capacidade e tempo. A Unidade de Trabalho escolhida foi "A Família" (por ser possível de proporcionar as mais variadas situações-problemas dentro da situação da criança e, também, por facilitar a integração com as demais áreas do ensino concernente) a qual está dividida em três subunidades:

### 1. Conhecendo a Família do Paulo e Sônia, 2. Visita à Exposição de Astronôuticos, 3. Férias no Praia.

No manual de Considerações sobre o presente volume o professor encontrará inúmeras sugestões para desenvolver atividades com os alunos dentro dessas subunidades. (Acompanhe este manual fixando para fotocópiagem).

Noções facilitadas no final do volume 2 como: medida de tempo, sistema monetário, sistema de medida e outros, deverão ser distribuídas no decorrer das atividades no ano, sempre que haja situações-problemas que as envolvam. A apresentação destes conceitos pode ser ocasional, não dependendo da ordem em que aparecem no livro.

Os conceitos que constituem o conteúdo programático da 2.ª série poderão ser adquiridos pelo aluno através de atividades como as aqui sugeridas para cada situação, sendo a extração das páginas do livro uma das formas de avaliação dessas aprendizagens.

Recomenda-se sejam continuadas atividades complementares com as Lezíngas durante todo o ano, por ser este material um dos melhores recursos auxiliares para o desenvolvimento do raciocínio lógico. (Para mais, poderá ser consultado o livro: *Primeiros Passos em Matemática — Vol. I — Lógica e Jogos Lógicos*, de DUMAS, GONCALVES — Ed. Herder — S. Paulo).

AS ATIVIDADES

## INDICE

<p><b>Prelúdio</b> ..... 9</p> <p style="text-align: center;"><b>Apresentação da Unidade de Trabalho: A FAMÍLIA</b></p> <p>Conjuntos: Relação de Pertinência e Atributos ..... 12</p> <p>Conjunto e subconjunto ..... 13</p> <p>Relação de Igualdade e Diferença ..... 13 e 14</p> <p>Relação de Ordem Crescente e Decrescente ..... 14</p> <p>Propriedade Comutativa da Adição ..... 15</p> <p>Adição com Apoio na Formação de Dozenas ..... 15</p> <p>Relação entre Adição e Subtração ..... 16</p> <p>Subtração: Problemas ..... 17</p> <p>Linha do Tempo ..... 18</p> <p>Contagem — Base Cinco ..... 18</p> <p>Contagem — Base Quatro (com três ordens) ..... 19</p> <p>Contagem — Base Dez ..... 20</p> <p>Propriedade Associativa da Adição ..... 21</p> <p>Relação entre Adição e Subtração ..... 21</p> <p>Adição com Reserva ..... 22</p> <p>Adição: Tábuas Operatórias ..... 22</p> <p>Problemas ..... 23</p> <p>Relação de Igualdade: Subtração ..... 23</p> <p>Subtração: Problemas ..... 23</p> <p>Sistema Monetário Brasileiro ..... 23</p> <p style="text-align: center;"><b>Apresentação da 2.ª Subunidade:</b> <b>"VISTA À EXPOSIÇÃO DE ASTRONÁUTICA"</b></p> <p>Produto, Carissaleno ..... 24</p> <p>Robô Calculador ..... 25</p> <p>Multiplicação ..... 26</p> <p>Relação entre Multiplicação e Adição ..... 27</p> <p>Multiplicação (Revisão) ..... 28</p> <p>Subtração ..... 29</p> <p>Subtração com Recurso ..... 30</p> <p>Subtração: Operação Inversa ..... 30</p> <p>Problemas — Subtração: Método Comparativo ..... 31</p> <p>Divisão — Ideia de Repartição: Operação Inversa ..... 32</p> <p>Geometria ..... 34</p> <p>Figuras Geométricas ..... 34</p> <p>Nomenclatura ..... 35</p> <p>Unidades Fracionárias ..... 35</p> <p>Dois e Triplo ..... 37</p> <p>Revisão ..... 37</p> <p style="text-align: center;"><b>Apresentação da 3.ª Subunidade: "PERIAS NA PRAIA"</b></p> <p>Números Pares e Impares ..... 37</p> <p>Decomposição de Números ..... 38</p> <p>Uso das Partinças na Adição e Subtração ..... 38</p>	<p>Nomenclatura: Valor Posicional dos Algarismos ..... 38</p> <p>Estudo do Milhar ..... 38</p> <p>Problemas: Interação de Conjuntos ..... 40</p> <p>Produto até 99 ..... 40</p> <p>Adição (Revisão) ..... 41</p> <p>Método Subtrativo da Adição ..... 41</p> <p>Estadísticas ..... 42</p> <p>Multiplicação (Revisão) ..... 42</p> <p>Relação entre Multiplicação e Divisão ..... 42</p> <p>Multiplicação de Dozenas por Unidades (1.º caso) ..... 43</p> <p>Multiplicação de Dozenas por Unidades (2.º e 3.º casos) ..... 44</p> <p>Adição com Reserva na Ordem das Dozenas ..... 45</p> <p>Adição com Reserva na Ordem das Dozenas e Centenas ..... 45</p> <p>Nomenclatura até 8000 ..... 45</p> <p>Multiplicação e Divisão com Operações Inversas ..... 46</p> <p>Divisão com Recurso ..... 46</p> <p>Multiplicação na Reta Numerada ..... 47</p> <p>Subtração: Minuendo com Centenas e Subtraendo com Dozenas ..... 47</p> <p>Problemas e Técnicas para Operação Divisão ..... 47</p> <p>Divisão: Divisor 4 e 6 ..... 48</p> <p>Divisão: 1.º caso ..... 48</p> <p>Multiplicação de Dozenas por Unidades ..... 49</p> <p>Divisão: 2.º caso ..... 49</p> <p>Problemas e Divisão na Reta Numerada ..... 49</p> <p>Problemas com os Divisores 8 e 7 ..... 50</p> <p>Divisão (Revisão) ..... 50</p> <p>Unidade Fracionária 1/2 ..... 50</p> <p>Divisão na Reta Fracionária ..... 50</p> <p>Produto até 81 ..... 51</p> <p>Multiplicação de Centenas por Unidades ..... 51</p> <p>Unidade Fracionária 1/8 e 1/4 ..... 51</p> <p>Leitura e Escrita de Cruzinhos ..... 51</p> <p>Problemas — Facilitando Cruzinhos ..... 52</p> <p>Multiplicação de Centenas por Unidades ..... 52</p> <p>Divisão: Casos Particulares do Zero ..... 52</p> <p>Multiplicação de Centenas por Unidades ..... 54</p> <p>Divisão 3.º e 4.º casos ..... 54</p> <p>Subtração com Recurso à Centena ..... 54</p> <p>Multiplicação por 10 ..... 55</p> <p>Medidas de Tempo ..... 55</p> <p>Medidas de Massa ..... 57</p> <p>Divisão — 3.º caso: Zero no Quociente ..... 58</p> <p>Medidas de Capacidade ..... 58</p> <p>Divisão: 5.º caso ..... 59</p> <p>Horas e Numerals Romanos ..... 59</p> <p>Problemas: Sistema Monetário ..... 60</p> <p>Medidas do Comprimento ..... 61</p> <p>Divisão: Verificação ..... 61</p> <p>Auto-Avaliação ..... 61</p>
---	--

Clélia Tavares Martins  
Esther Holzmann  
Gliqueria Yaremchuk  
Henrieta Dyminski Amada  
Nelly Humphreys

Coordenador Geral do NEDEM: Osny Antônio Dacol

# ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA

NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO  
ENSINO DA MATEMÁTICA

LIVRO DO MESTRE

2.º VOLUME

EDITORA DO BRASIL S.A.  
Rua Conselheiro Nébias, 887  
São Paulo

**Coleção do NEDEM – Primário – Segundo Volume – Livro do Mestre**



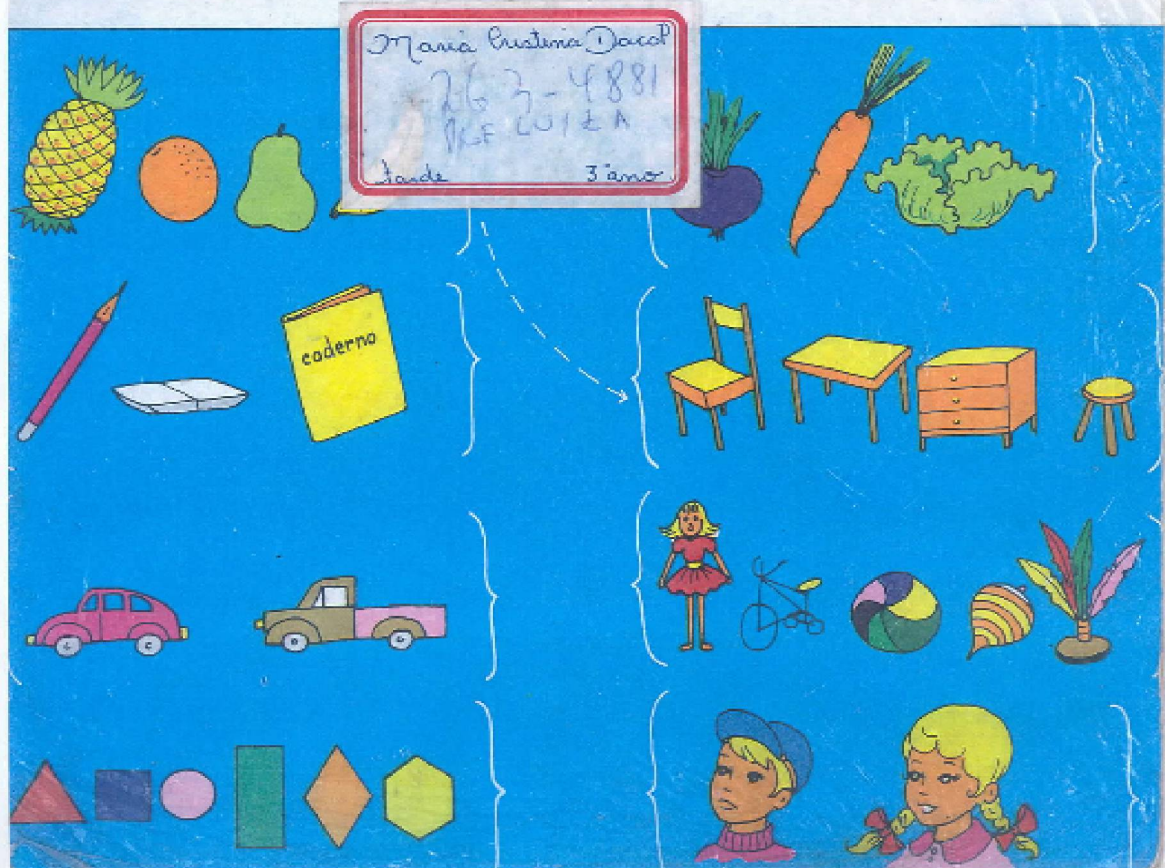
# ensino moderno da **MATEMÁTICA**

**NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA**

ESTHER HOLZMANN  
CLÉLIA TAVARES MARTINS  
GLIQUÉRIA YAREMTCHUK

HENRIETA DYMINSKY ARRUDA  
COORDENADOR GERAL:  
PROF. OSNY ANTÔNIO DACOL

volume **3**  
primeiro grau



**Coleção do NEDEM – Primário – Terceiro Volume**

### ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA

Este volume, o terceiro da Coleção NEDEM, a qual abrangerá todo o ensino da Matemática no primeiro grau, estruturou-se sobre os seguintes princípios didático-pedagógicos:

1. O conteúdo selecionado procura respaldar a fase de desenvolvimento da inteligência, interesses, grau de conhecimento e experiências comuns à faixa etária dos alunos do 3º série, com base nos princípios da Psicologia Genética.

2. A realização das atividades expressas no presente Manual e no Livro do Aluno visa levar o aluno à correta formação dos conceitos matemáticos desta série.

3. As atividades realizadas com material adequada são o ponto de partida para cada noção nova.

4. O aproveitamento de toda situação-problema, surge na abordagem, criando um alto nível de interesse dos alunos. Oportuniza-lhes a ação do pensamento, observando as relações matemáticas, buscando a selecionando históricas.

5. O aprofundamento de exercícios no Livro do Aluno é, principalmente, recurso de fixação e verificação — etapas finais do processo de aprendizagem.

O presente Manual obedece à seguinte sistemática de trabalho:

- levantamento dos pré-requisitos essenciais a cada nova noção;
- revisão dessas noções básicas;
- apresentação do novo objetivo;
- realização de atividades para a consecução dos objetivos propostos;
- avaliação;
- reelaboração.

A utilização deste Manual não substitui a consulta a outras fontes. Sugere-se, pois, ao colega, que consulte a referencial bibliográfico citado, com vistas a uma orientação mais diversificada, mais dinâmica.

Os autores.

Caro professor:

O Livro do aluno foi elaborado com resultados de uma experiência vivenciada em salas de aula de nossa comunidade sob nossa orientação.

Consideramos que um dos aspectos positivos dessa experiência foi a formação de interesse e o gosto dos alunos pela aprendizagem da Matemática.

Observamos que, através das experiências realizadas, os alunos desenvolveram capacidades de relacionar, comparar, medir, classificar, discutir e avaliar os resultados; formaram hábitos de estudo, ordem, uma escrita de linguagem e simbologia matemática, além de habilidades variadas, como: uso de instrumentos para a construção de gráficos, tabelas, figuras geométricas, sólidos, etc.

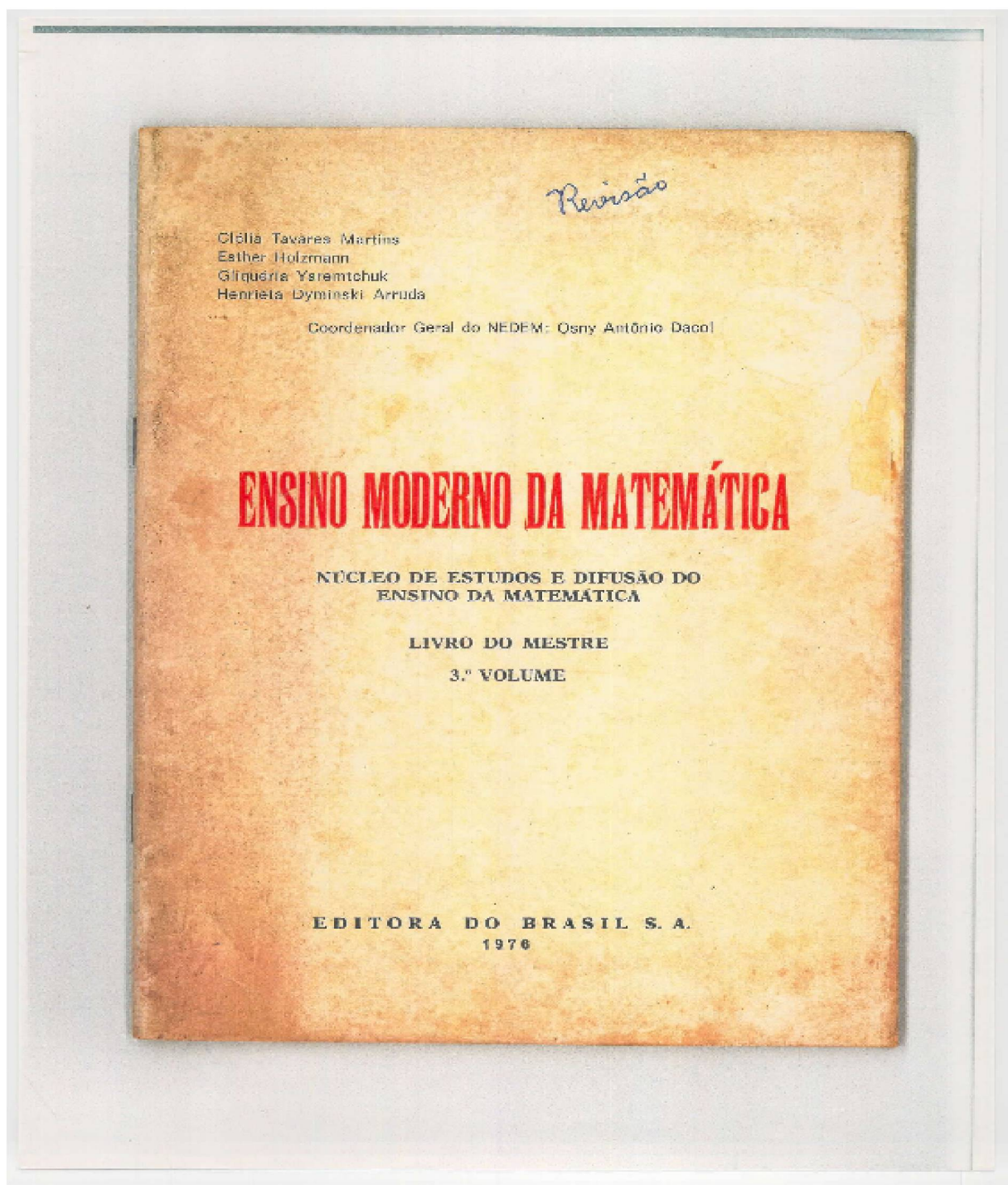
Esperamos que por meio deste livro seu trabalho se torne mais dinâmico despertando em seus alunos interesse pelo estudo da Matemática. Acreditamos que a diversificação de situações e exercícios, bem como a adoção de técnicas variadas constituam motivo suficiente para manter o aluno num alto nível de expectativa em relação aos estudos.



## ÍNDICE

Noção de conjunto .....	9
Representação de conjuntos .....	11
Subconjuntos .....	13
Correspondência "um a um" .....	15
Relação de igualdade e de desigualdade .....	16
Operação intersecção de conjuntos .....	17
Operação união de conjuntos .....	19
Contagem em base cinco .....	21
Contagem em base quatro .....	23
Contagem em base dez cinco .....	24
Contagem em base dez .....	26
Sistema de numeração decimal .....	27
Relação: dobro — metade; terço — triplo; etc. ....	32
Numeração romana .....	33
Problemas .....	35
Multiplicação: revisão .....	37
Propriedades da multiplicação: elemento neutro e elemento absorvente .....	41
Operação subtração .....	42
Expressões com uso de parênteses .....	43
Divisão: nome dos termos .....	44
Problemas .....	45
Problemas de divisão .....	46
Operação divisão .....	47
Operação união e intersecção de conjuntos: revisão .....	49
Multiplicação: propriedade associativa .....	50
Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição .....	53
Multiplicação: fatores maiores que dez .....	58
Propriedade comutativa da multiplicação .....	59
Problemas .....	60
Cálculo parcelado do quociente .....	61
Números ordinais até vigésimo .....	63
Divisão: divisor com dois algarismos — 1º caso .....	64
Divisão: divisor com dois algarismos — 2º caso .....	66
Divisão: divisor com dois algarismos — 3º caso .....	69
Divisão: divisor com dois algarismos — 4º caso .....	74
Leitura e escrita de cruzeiros — simbolização .....	76
Problemas .....	78
Divisão: divisor com dois algarismos — 5º caso .....	80
Divisão: operação inversa .....	84
Uso de parênteses .....	85
Problemas: redação do enunciado .....	88
Divisão: divisor com dois algarismos — 6º caso .....	91
Noção de média aritmética .....	94
Divisão: divisor com dois algarismos — 6º caso .....	95
Problemas .....	99
Estratégia para calcular o quociente nove .....	100
Divisão: divisor com dois algarismos — 7º caso .....	101
Problemas .....	102

Noção de simetria .....	104
Linhas abertas e fechadas; linhas simples e não simples .....	106
Introdução à medição .....	108
Pontos na região interior e exterior de linhas fechadas .....	109
Noção de reta .....	111
Segmento de reta .....	113
Pontos pertencentes à reta .....	116
Polígonos .....	117
Noção de fração .....	121
Fração do número de elementos do conjunto .....	122
Representação geométrica de unidades fracionárias .....	124
Unidade fracionária .....	125
Frações: revisão .....	126
Unidade simples e unidade fracionária .....	127
Relação de desigualdade e de ordem com números fracionários ...	130
Fração do número de elementos do conjunto .....	135
Problemas .....	13 <sup>o</sup>
Relação de equivalência entre números fracionários e naturais e números fracionários entre si. ....	138
Relação entre frações .....	141
Noção de simetria .....	142
Frações e segmentos de reta .....	143
Uso da equivalência na adição de frações .....	145
Representação geométrica da adição de frações .....	148
Subtração de frações homogêneas .....	149
Relação entre adição e subtração de frações .....	151
Problemas .....	153
Introdução ao estudo do número fracionário decimal .....	154
Relação de desigualdade e de equivalência .....	156
Problemas .....	158
Jogo dos décimos .....	159
Representação de números decimais .....	160
Números decimais — relações .....	164
Noção de simetria .....	167
Jogo dos centésimos .....	168
Representação de números decimais .....	170
Relações entre números decimais e números naturais .....	171
Jogo dos milésimos .....	174
Relações de equivalência e de igualdade entre números decimais	177
Relação de ordem e de equivalência entre números decimais .....	178
Medidas de comprimento: representação e relações .....	181
Problemas com medidas de comprimento .....	187
Problemas .....	188
Medidas de massa — relações .....	189
Problemas .....	192
Medidas de capacidade .....	196
Medidas de tempo .....	198
Linhas de tempo .....	202
Representação das medições de tempo sob a forma de frações ...	203
Representação de quantias .....	204
Referências bibliográficas .....	205



**Coleção do NEDEM – Primário – Terceiro Volume – Livro do Mestre**

# ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA

volume

# 4

primeiro grau

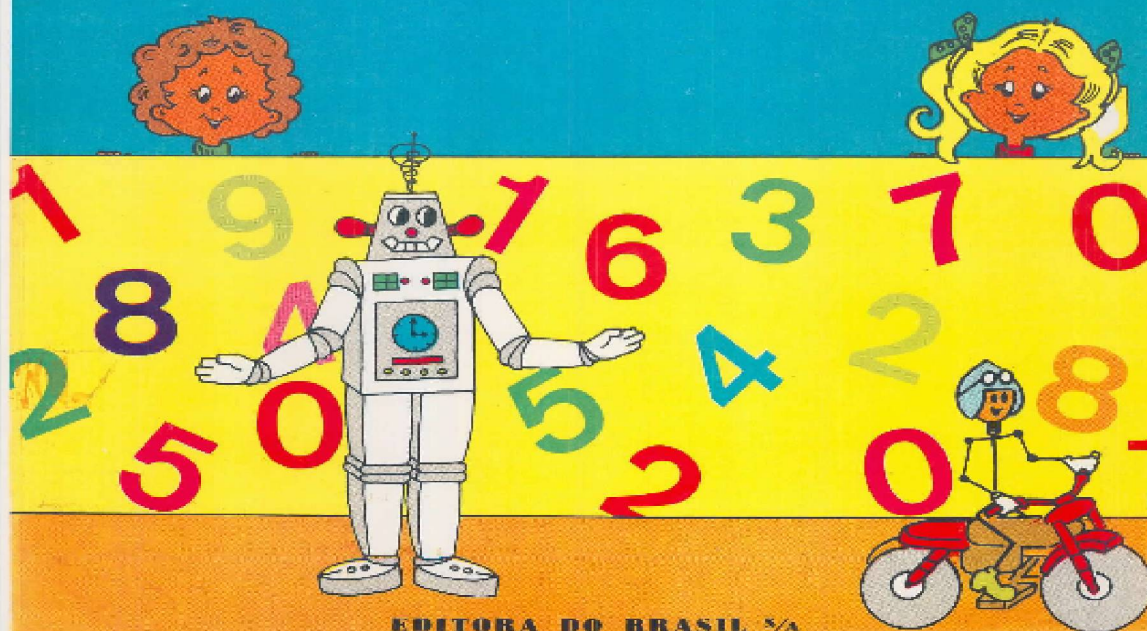
## NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

CLELIA TAVARES MARTINS

GLIQUERIA YAREMTCHUK

HENRIETA DYMINSKY ARRUDA

COORDENADOR GERAL:  
PROF. OSNY ANTONIO DACOL



EDITORA DO BRASIL S/A

Coleção do NEDEM – Quarto Volume - Primário

#### ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA

Este livro é o quarto da Coleção NEDEM e segue como os demais, linha de trabalho baseada na Psicologia Construtiva. Elaborado para atender à criança na fase entre os 5 e 10 anos, em média, "período das operações concretas", visa orientar o professor a fazer amplo uso de materiais para cada nova etapa a ser alcançada pelo aluno. Aprende sobre o material o aluno poderá, com mais segurança, comparar, relacionar, operar e generalizar.

Os assuntos já tratados nos volumes anteriores crescem gradativamente em dificuldade para permitir ao aluno uma aprendizagem suave e contínua, sem bruscos interrupções, alcançando na conclusão de ordenação e integração do currículo.

Continuamos a trabalhar no domínio da linguagem matemática, após a substituição de conceitos, mas vez que o aluno foi conduzido a compreender a matemática concreta, desde as séries numéricas. Inicialmente a linguagem matemática em simbologia, dará ao aluno possibilidades na representação de idéias e lhe facilitará a leitura de relações simbólicas matemáticas.

A preocupação do professor deverá ser a de apresentar as situações-problemas vivenciadas no mundo da criança; essas permitirão ao aluno fazer observações, levantar hipóteses, estabelecer e validar, através da experimentação de conceitos, o método científico e de desenvolver o pensamento lógico — objetivos básicos da área de Ciências segundo a Lei 5.692.

Para manter a classe num alto nível de motivação, torna necessária a seleção de séries temáticas: jogos com materiais específicos, caracterizadas em situações objetivas, passíveis, levantamento de questões, exercícios, discussões, momentos de reflexão, momentos. Com isso o aluno poderá desenvolver certas habilidades, resultando em alta e importância desta técnica, como fator de integração no seu

modo de agir. Muitas dessas técnicas serão sugeridas no Livro do Aluno, podendo o professor ampliá-las, conforme o nível de interesse e a capacidade de sua classe.

O Manual do Professor apresenta a seguinte estrutura de trabalho:

1. levantamento dos pré-requisitos essenciais a cada nova etapa;
2. revisão dessas noções básicas;
3. proposição do novo objetivo da etapa;
4. seleção de atividades para a consecução dos objetivos propostos;
5. avaliação;
6. reorientação.

O uso deste Manual não substitui a consulta a outras fontes, por isso aconselhamos ao professor o enriquecimento de seu estudo de acordo com referências bibliográficas citadas.

Dr. Antonio

## SUMÁRIO

Este livro faz parte da Coleção NEDEM (Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática) Volume 4 para o Ensino de 1.º Grau. Apresenta prefácio e referência bibliográfica para o aluno e outra para o professor; a matéria de estudo está distribuída nas seguintes Unidades:

### UNIDADE I: CONJUNTOS

Noção de conjuntos-representação; subconjunto; conjunto Universo; relação de pertinência e inclusão; operações união e intersecção; conjunção e negação de atributos; conjuntos definidos por enumeração de extensão.

### UNIDADE II: NUMERAÇÃO

Contagem em bases diferentes de dez e sistema de numeração decimal até 6.ª ordem dos números; numeração romana.

### UNIDADE III: OPERAÇÕES

Adição — propriedades estruturais; (subtração; multiplicação-propriedades estruturais; multiplicação de dezenas por centenas; divisão com divisor expresso por numeral de dois algarismos.

### UNIDADE IV: RELAÇÕES

Representação sagital e cartesiana; propriedades das relações binárias; produto cartesiano.

### UNIDADE V: TEORIA DO NÚMERO

Relações "divisor de" e "múltiplo de"; critérios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 10; números primos e compostos; fatores e fatores primos.

### UNIDADE VI: GEOMETRIA

Noção de simetria; noção de reta e semi-reta; representação; retas concorrentes e paralelas; noção de plano; ângulos reto, agudo e obtuso; polígonos: paralelogramo, quadrado, losango e retângulo; sólidos: paralelepípedo, cubo, cilindro e esfera.

### UNIDADE VII: NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Fração; relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência; adição e subtração de frações homogêneas e heterogêneas; classes de equivalência de números fracionários.

### UNIDADE VIII: NÚMEROS DECIMAIS

Representação, relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência de números decimais; adição e subtração; relação entre adição e multiplicação de números decimais; divisão de um número decimal por um número natural.

### UNIDADE IX: SISTEMA DE MEDIDAS

Medidas de comprimento, massa e capacidade; múltiplos e submúltiplos; relações de igualdade, desigualdade, ordem e equivalência, entre medidas; noção de medida de superfície e volume; medidas de tempo.

Os Autores.

Glélia Tavares Martins  
Gliqueria Yaremchuk  
Henrieta Dyminek Arruda

Coordenador Geral do NEDEM: Osny Antônio Dacol

# ENSINO MODERNO DA MATEMÁTICA

NÚCLEO DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO  
ENSINO DA MATEMÁTICA

LIVRO DO MESTRE

4.º VOLUME

EDITORA DO BRASIL S.A.  
Rua Conselheiro Nébias, 887  
São Paulo

**Coleção do NEDEM – Primário – Quarto Volume – Livro do Mestre**

CLELIA TAVARES MARTINS

- 1972 -- É membro do "Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática" (NEDEM), entidade sediada em Curitiba, no Colégio Estadual do Paraná, sob a coordenação do prof. Osny Antonio Dacol.  
- É co-autora do livro "Ensino Moderno da Matemática" 1ª, 2ª, 3ª e 4ª Séries, publicado até 1980, pela Editora do Brasil (SP), sob os auspícios do NEDEM.
- 1972 -- Aos 26 de maio, recebe atestado da direção do Grupo Escolar "Nivaldo Braga", de Curitiba, por haver ministrado, no dia 20/05/72, 4 horas de aulas de Matemática aos professores primários daquela escola.
- 1973 -- Aos 10 de outubro, recebe certificado da Associação dos Professores do Paraná por haver ministrado aulas de Matemática no "Curso de Preparação para Concurso de Magistério de 1º Grau (1ª a 4ª Séries), realizado em Curitiba, de 19/03 a 20/05 e 22/05 a 21/09, com duração de 180 horas.
- 1973 -- Ministra aula de Matemática no "Curso de Aperfeiçoamento e Reciclagem de Professores de 1º grau", realizado em Curitiba, sob o patrocínio da Universidade Federal do Paraná (FUNDEPAR e CETEPAR).
- 1974 -- De 1974 a 1975, é Assessora de Matemática, no Instituto de Educação, de Curitiba, junto aos professores de Matemática de 1º e 2º graus.
- 1974 -- A 1º de março, é admitida pela APP da Escola Paroquial São Francisco de Paula, situada à Rua D. Pedro II, 100, em Curitiba, para exercer o cargo de professora de Matemática, no COLÉGIO SION, de Curitiba.
- 1975 -- A 1º de março, é contratada pelo Centro de Treinamento do Magistério do Paraná (CETEPAR), situado à Rua Cel. Luiz José dos Santos, nº 1651, para exercer o cargo de Programadora em Ciências naquela instituição, da SEC.  
- Contrato de trabalho por tempo determinado: de 01 de março a 31 de dezembro de 1975.
- 1975 -- Ministra aulas de Matemática no "Curso de Atualização e Aperfeiçoamento de Professores do Ensino de 1º Grau" Expansão III, realizado em Curitiba, sob o patrocínio do CETEPAR.

Documento Particular – Professora Clélia Tavares Martins

Participação no NEDEM



1968-1969  
C. Sandmann

# COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ



## Boletim Informativo

ANO III

NÚMERO 23

MÊS DE SETEMBRO DE 1968

*Redator Responsável: Prof. Antonio José Sandmann*

**Boletim Informativo do CEP – 1968 – nº 23**

ESTATÍSTICA DO ART. 93

Os candidatos aos exames do art.93 alcançaram êste ano relativo êxito.Seis os números:

1º CICLO

	Inscritos	Concor.	Aprov.	% apr.
Port.	214	207	44	21,25
Matem.	103	96	11	11,45
Hist.	101	95	28	29,47
Geogr.	71	67	7	10,44
Cienc.	119	116	27	23,27

Percentagem geral - 19,17

2º CICLO

Port.	95	87	23	26,43
Matem.	19	17	2	11,76
Hist.	69	61	32	52,45
Geogr.	34	32	18	56,25
Ciências	3	3	2	66,66
Física	7	6	2	33,33
Química	9	7	0	0
Biologia	12	9	1	11,11
Desenho	9	9	1	11,11
Filosofia	14	12	3	25,00
C.S.P.B.	27	24	4	16,66
Est.Soc.	26	25	3	12,00
Espanhol	23	21	14	66,66
Inglês	29	26	16	57,69
Francês	12	12	8	66,66
Alemão	1	1	1	100,00
Italiano	2	1	1	100,00

Percentagem geral = 41,98

Percentagem geral dos aprovados no 1º e 2º ciclos: 36,80%

Interessante é salientar que dos examinados 80 % são da Capital e do Interior do Paraná, sendo os outros 20% de outros Estados, como Santa Catarina, Rio

Grande do Sul e São Paulo.Suspeitaram-se aos exames três cegos, dos quais um alcançou aprovação em Português, História e Ciências, e os outros dois só não alcançaram sucesso em Português.As provas dos mesmos eram tôdas orais apenas, inclusive a redação de Português, que então recebe impròpriamente êste nome.Como conta o Secretário Geral do CEP, Prof. Aroldo S.da Cunha, não foi fácil chegar-se a um acôrdo de como seriam examinados êsses candidatos de condições excepcionais.Optou-se finalmente pela forma oral que, submetida ao Conselho Estadual de Educação, foi aceita.

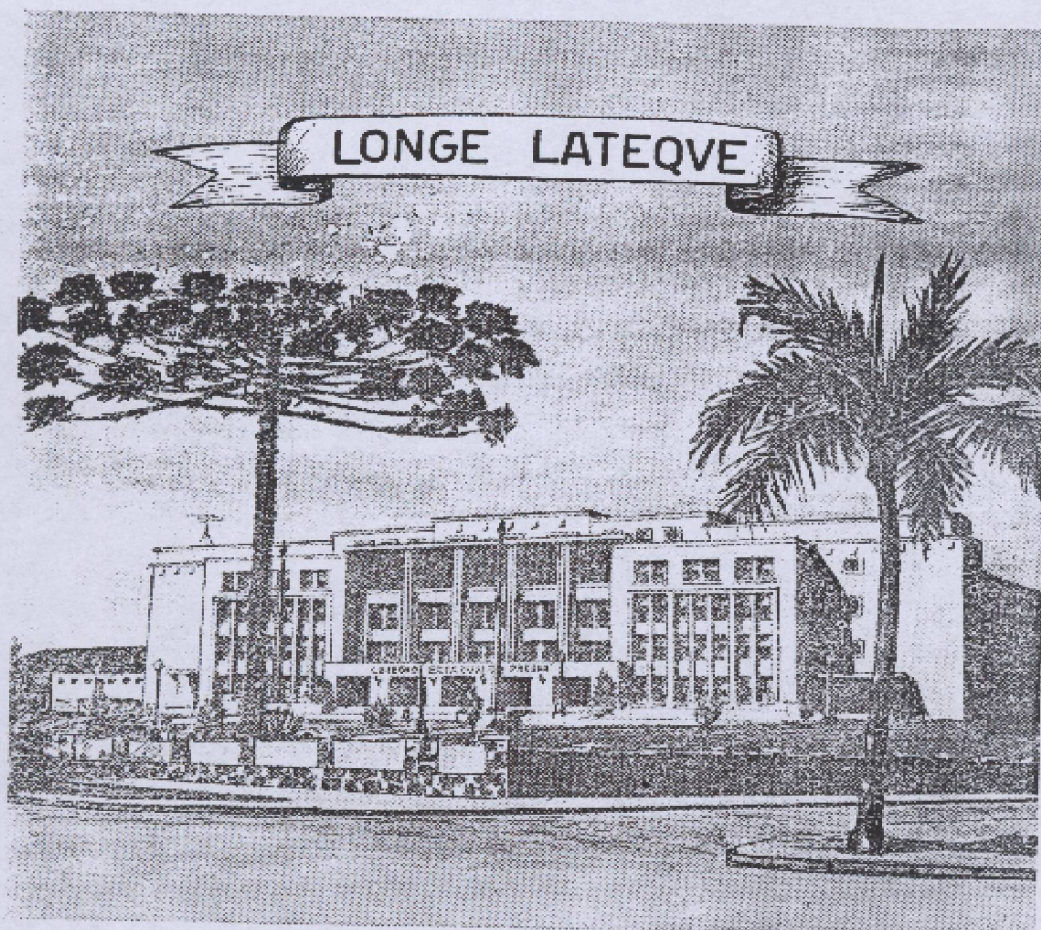
PROJETAM-SE OS MATEMÁTICOS DO CEP

Coloçamos nesses da Matemática, integrantes do NEDEM, Núcleo de Estudos e Difusão da Matemática, sob o patrocínio da Fundepar e SEC., deverão estar, nas pequenas férias do fim de outubro e início / de novembro dando curso sobre o Ensino Moderno da Matemática a professores do ensino médio e primário nas cidades do União da Vitória, Realeza, Santo Antonio, Palmas, Paranaguá e Maringá. Informou-nos, além disso, o Prof. Osny Dacol, que preside ao NEDEM, que a Editora do Brasil solicitou-lhes um livro didático de Ensino Moderno da Matemática e Estatística para o Ensino Normal.

CEFEVARIEDADES

1. As Coordenações de Português, Matemática, História e Geografia já fixadas.

# COLÉGIO ESTADUAL DO PARANÁ



## BOLETIM INFORMATIVO

ANO IV

NÚMERO 27

MÊS DE ABRIL DE 1969

*Redator Responsável: Prof. Antônio José Sandmann*



Boletim Informativo do CEP – 1969 – nº 27



07/06/2012

07/06/2012

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social  
Rua: ...  
Fone: ...

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social  
Rua: ...

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social

Ano	Trimestre	Edição	Preço (R\$)
1998	1º	01	R\$ 4,00
1998	2º	02	R\$ 4,00
1998	3º	03	R\$ 4,00
1998	4º	04	R\$ 4,00

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social

Ano	Trimestre	Edição	Preço (R\$)
1998	1º	01	R\$ 5,00
1998	2º	02	R\$ 5,00

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social

Ano	Trimestre	Edição	Preço (R\$)
1998	1º	01	R\$ 5,00
1998	2º	02	R\$ 5,00

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social

Ano	Trimestre	Edição	Preço (R\$)
1998	1º	01	R\$ 5,00
1998	2º	02	R\$ 5,00
1998	3º	03	R\$ 5,00
1998	4º	04	R\$ 5,00

**NEDEM**

NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Desenvolvimento Humano e Social

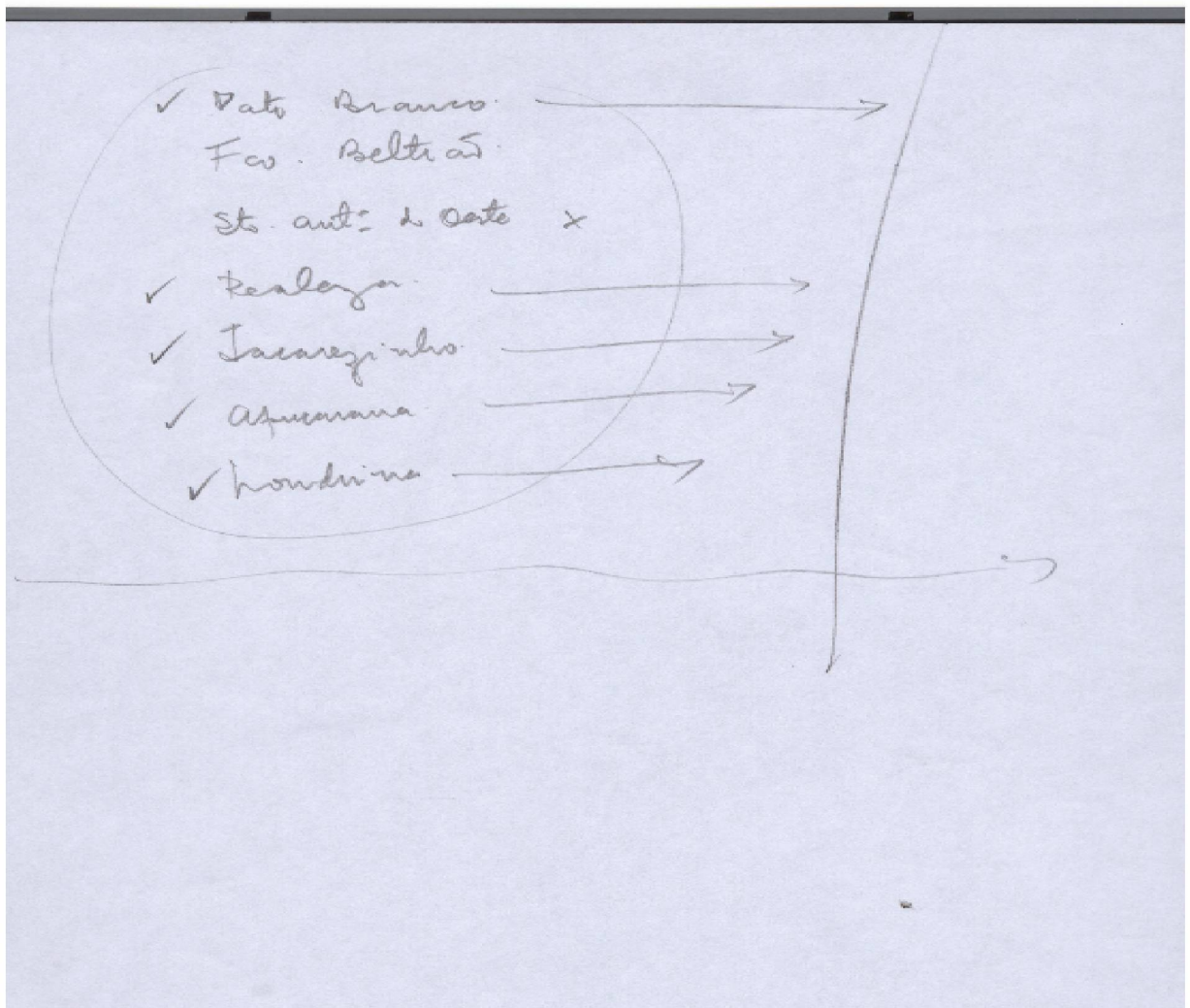
Ano	Trimestre	Edição	Preço (R\$)
1998	1º	01	R\$ 5,00
1998	2º	02	R\$ 5,00

**NEDEM**

07/06/2012

07/06/2012

E-mail enviado pela Editora do Brasil  
Publicações de Livros do NEDEM



**Anotação do Professor Omar**

**Cidades onde foram realizados cursos do NEDEM**



jardim de  
infância pia



instituto jean piaget

Rua do General Augusto B. de Lima, 1000 - Vila Militar - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22200-000

Telefone: (21) 2508-1111

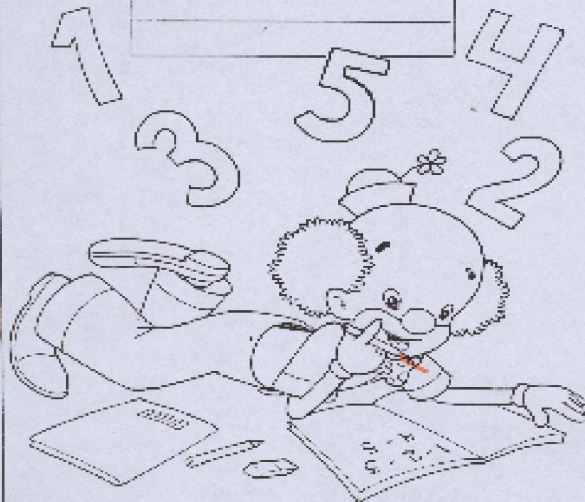
Fax: (21) 2508-1112

Site: www.ijp.org.br

## Iniciação Matemática

Jardim III

Aluno: \_\_\_\_\_



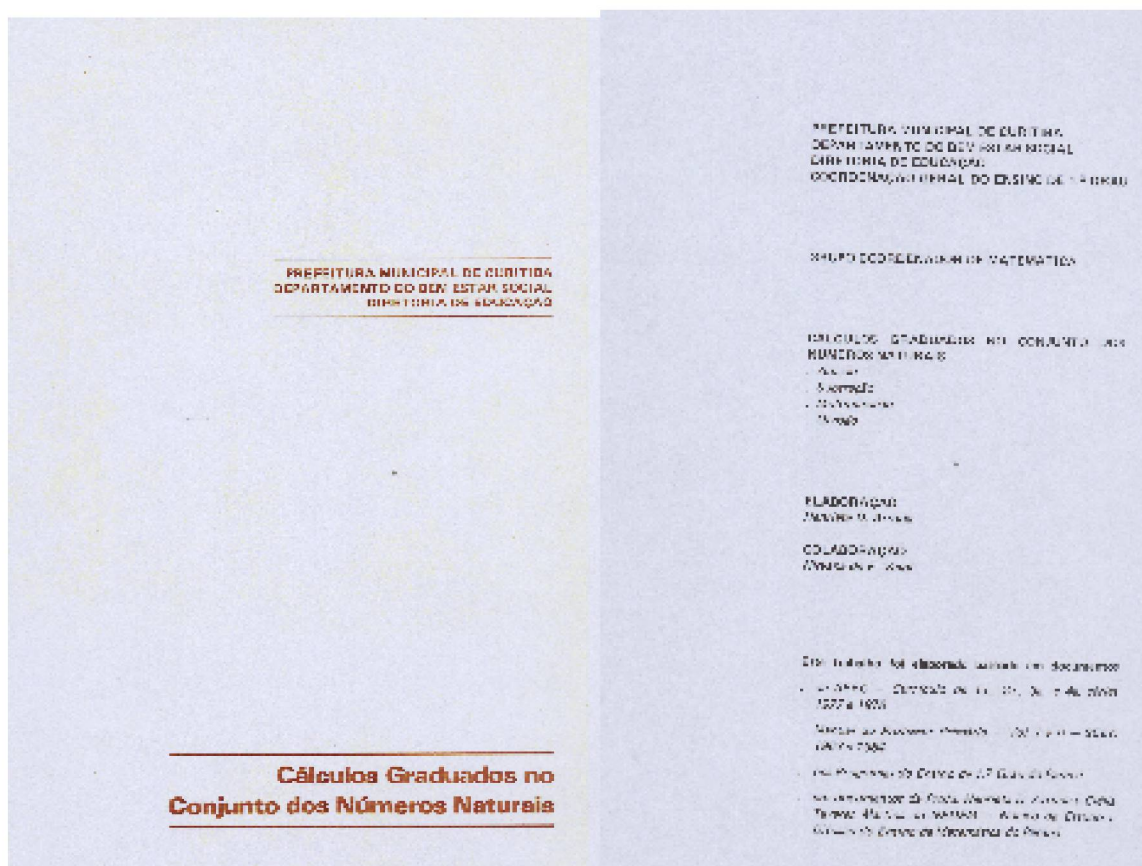
### Conteúdos de Iniciação Matemática do Jardim III

- Reconhecer e nomear os números de 1 a 5.
- Compreender a relação de quantidade (propriedade de cardinalidade) da contagem (1 a 5) com os elementos.
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a quantidade (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a ordem (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a posição (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a medida (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a comparação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a classificação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a contagem (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a adição (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a subtração (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a multiplicação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a divisão (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a porcentagem (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a probabilidade (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a estatística (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a geometria (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a álgebra (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a trigonometria (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a física (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a química (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a biologia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a história (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a geografia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a arte (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a música (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a literatura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a filosofia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a religião (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a ciência (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a tecnologia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a comunicação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a saúde (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a educação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a cultura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a sociedade (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a economia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a política (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a direito (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a medicina (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a engenharia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a arquitetura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a agricultura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a indústria (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a comércio (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a transportes (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a energia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a informação (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a cultura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a sociedade (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a economia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a política (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a direito (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a medicina (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a engenharia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a arquitetura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a agricultura (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a indústria (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a comércio (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a transportes (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a energia (1 a 5).
- Compreender o uso dos símbolos numéricos (1 a 5) para representar a informação (1 a 5).

Instituto Jean Piaget  
Rua do General Augusto B. de Lima, 1000 - Vila Militar - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22200-000

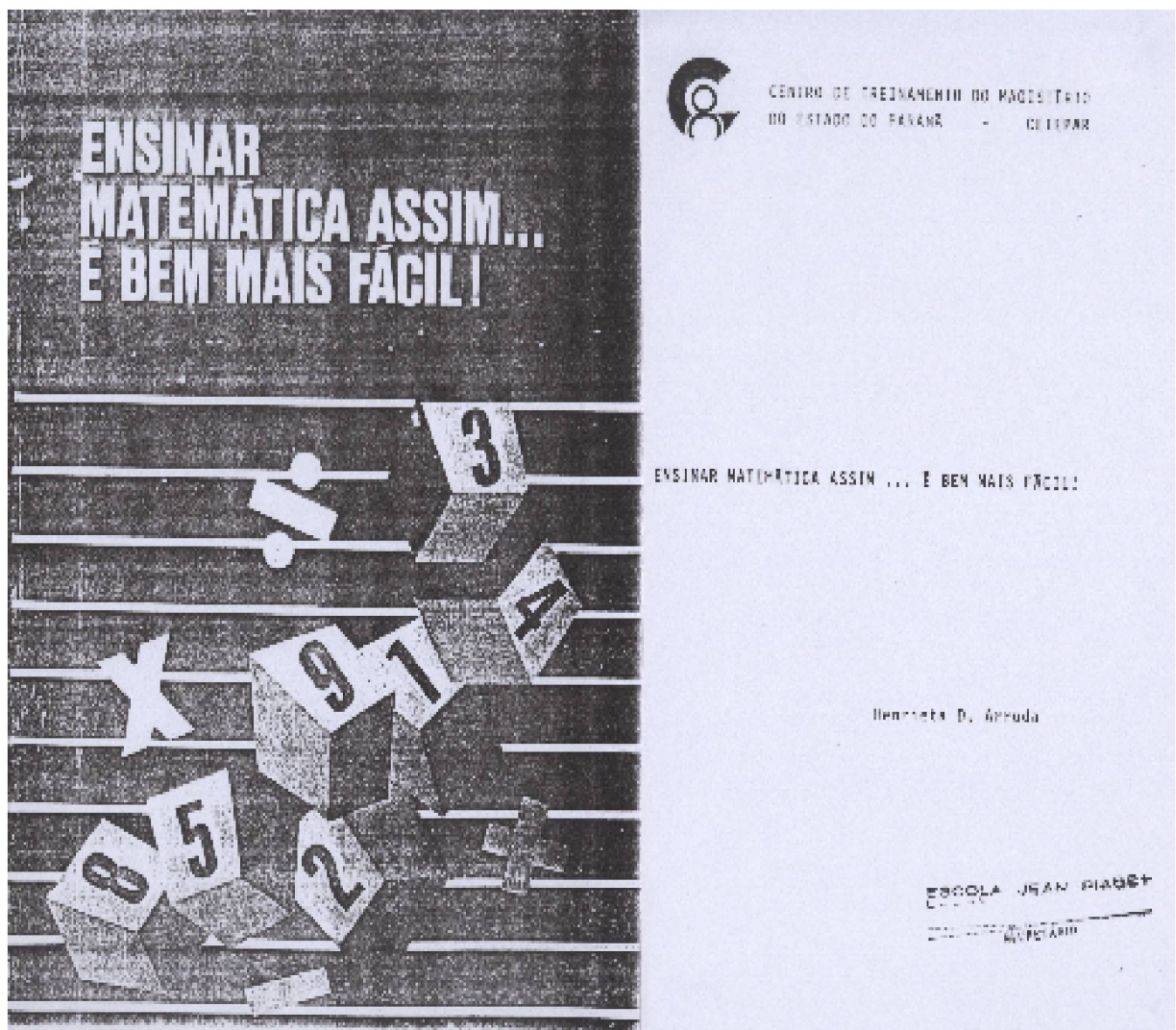
Material elaborado a partir dos livros do NEDEM – Professora Henrieta

Instituto Jean Piaget



**Material elaborado a partir dos livros do NEDEM – Professora Henrieta  
Prefeitura Municipal de Curitiba**





**Material elaborado a partir dos livros do NEDEM – Professora Henrieta  
CETEPAR**

**Atividade prática**

Objetivo da atividade: **Aplicar as regras de sinais para a multiplicação e divisão de números inteiros.**

Conteúdo: **Multiplicação e divisão de números inteiros.**

Atividade de observação e registro:

Se observarmos as propriedades de sinais (positivo e negativo) devemos lembrar que sempre que tivermos dois sinais iguais, o resultado será positivo e quando tivermos dois sinais diferentes, o resultado será negativo.

Exemplos:

1)  $3 \times 4 = 12$  (positivo)

2)  $3 \times (-4) = -12$  (negativo)

3)  $(-3) \times 4 = -12$  (negativo)

4)  $(-3) \times (-4) = 12$  (positivo)

5)  $12 \div 4 = 3$  (positivo)

6)  $12 \div (-4) = -3$  (negativo)

7)  $(-12) \div 4 = -3$  (negativo)

8)  $(-12) \div (-4) = 3$  (positivo)

9)  $12 \div 3 = 4$  (positivo)

10)  $12 \div (-3) = -4$  (negativo)

11)  $(-12) \div 3 = -4$  (negativo)

12)  $(-12) \div (-3) = 4$  (positivo)

13)  $12 \div 12 = 1$  (positivo)

14)  $12 \div (-12) = -1$  (negativo)

15)  $(-12) \div 12 = -1$  (negativo)

16)  $(-12) \div (-12) = 1$  (positivo)

17)  $0 \div 12 = 0$  (positivo)

18)  $0 \div (-12) = 0$  (negativo)

19)  $12 \div 0 = \text{não existe}$  (positivo)

20)  $12 \div 0 = \text{não existe}$  (negativo)

21)  $(-12) \div 0 = \text{não existe}$  (positivo)

22)  $(-12) \div 0 = \text{não existe}$  (negativo)

23)  $0 \div 0 = \text{não existe}$  (positivo)

24)  $0 \div 0 = \text{não existe}$  (negativo)

25)  $0 \div 1 = 0$  (positivo)

26)  $0 \div (-1) = 0$  (negativo)

27)  $1 \div 1 = 1$  (positivo)

28)  $1 \div (-1) = -1$  (negativo)

29)  $(-1) \div 1 = -1$  (negativo)

30)  $(-1) \div (-1) = 1$  (positivo)

31)  $1 \div 2 = 0,5$  (positivo)

32)  $1 \div (-2) = -0,5$  (negativo)

33)  $(-1) \div 2 = -0,5$  (negativo)

34)  $(-1) \div (-2) = 0,5$  (positivo)

35)  $2 \div 1 = 2$  (positivo)

36)  $2 \div (-1) = -2$  (negativo)

37)  $(-2) \div 1 = -2$  (negativo)

38)  $(-2) \div (-1) = 2$  (positivo)

39)  $2 \div 2 = 1$  (positivo)

40)  $2 \div (-2) = -1$  (negativo)

41)  $(-2) \div 2 = -1$  (negativo)

42)  $(-2) \div (-2) = 1$  (positivo)

43)  $2 \div 3 = 0,666...$  (positivo)

44)  $2 \div (-3) = -0,666...$  (negativo)

45)  $(-2) \div 3 = -0,666...$  (negativo)

46)  $(-2) \div (-3) = 0,666...$  (positivo)

47)  $3 \div 2 = 1,5$  (positivo)

48)  $3 \div (-2) = -1,5$  (negativo)

49)  $(-3) \div 2 = -1,5$  (negativo)

50)  $(-3) \div (-2) = 1,5$  (positivo)

51)  $3 \div 4 = 0,75$  (positivo)

52)  $3 \div (-4) = -0,75$  (negativo)

53)  $(-3) \div 4 = -0,75$  (negativo)

54)  $(-3) \div (-4) = 0,75$  (positivo)

55)  $4 \div 3 = 1,333...$  (positivo)

56)  $4 \div (-3) = -1,333...$  (negativo)

57)  $(-4) \div 3 = -1,333...$  (negativo)

58)  $(-4) \div (-3) = 1,333...$  (positivo)

59)  $4 \div 5 = 0,8$  (positivo)

60)  $4 \div (-5) = -0,8$  (negativo)

61)  $(-4) \div 5 = -0,8$  (negativo)

62)  $(-4) \div (-5) = 0,8$  (positivo)

63)  $5 \div 4 = 1,25$  (positivo)

64)  $5 \div (-4) = -1,25$  (negativo)

65)  $(-5) \div 4 = -1,25$  (negativo)

66)  $(-5) \div (-4) = 1,25$  (positivo)

67)  $5 \div 6 = 0,833...$  (positivo)

68)  $5 \div (-6) = -0,833...$  (negativo)

69)  $(-5) \div 6 = -0,833...$  (negativo)

70)  $(-5) \div (-6) = 0,833...$  (positivo)

71)  $6 \div 5 = 1,2$  (positivo)

72)  $6 \div (-5) = -1,2$  (negativo)

73)  $(-6) \div 5 = -1,2$  (negativo)

74)  $(-6) \div (-5) = 1,2$  (positivo)

75)  $6 \div 7 = 0,857...$  (positivo)

76)  $6 \div (-7) = -0,857...$  (negativo)

77)  $(-6) \div 7 = -0,857...$  (negativo)

78)  $(-6) \div (-7) = 0,857...$  (positivo)

79)  $7 \div 6 = 1,166...$  (positivo)

80)  $7 \div (-6) = -1,166...$  (negativo)

81)  $(-7) \div 6 = -1,166...$  (negativo)

82)  $(-7) \div (-6) = 1,166...$  (positivo)

83)  $7 \div 8 = 0,875$  (positivo)

84)  $7 \div (-8) = -0,875$  (negativo)

85)  $(-7) \div 8 = -0,875$  (negativo)

86)  $(-7) \div (-8) = 0,875$  (positivo)

87)  $8 \div 7 = 1,142...$  (positivo)

88)  $8 \div (-7) = -1,142...$  (negativo)

89)  $(-8) \div 7 = -1,142...$  (negativo)

90)  $(-8) \div (-7) = 1,142...$  (positivo)

91)  $8 \div 9 = 0,888...$  (positivo)

92)  $8 \div (-9) = -0,888...$  (negativo)

93)  $(-8) \div 9 = -0,888...$  (negativo)

94)  $(-8) \div (-9) = 0,888...$  (positivo)

95)  $9 \div 8 = 1,125$  (positivo)

96)  $9 \div (-8) = -1,125$  (negativo)

97)  $(-9) \div 8 = -1,125$  (negativo)

98)  $(-9) \div (-8) = 1,125$  (positivo)

99)  $9 \div 10 = 0,9$  (positivo)

100)  $9 \div (-10) = -0,9$  (negativo)

101)  $(-9) \div 10 = -0,9$  (negativo)

102)  $(-9) \div (-10) = 0,9$  (positivo)

103)  $10 \div 9 = 1,111...$  (positivo)

104)  $10 \div (-9) = -1,111...$  (negativo)

105)  $(-10) \div 9 = -1,111...$  (negativo)

106)  $(-10) \div (-9) = 1,111...$  (positivo)

107)  $10 \div 11 = 0,909...$  (positivo)

108)  $10 \div (-11) = -0,909...$  (negativo)

109)  $(-10) \div 11 = -0,909...$  (negativo)

110)  $(-10) \div (-11) = 0,909...$  (positivo)

111)  $11 \div 10 = 1,1$  (positivo)

112)  $11 \div (-10) = -1,1$  (negativo)

113)  $(-11) \div 10 = -1,1$  (negativo)

114)  $(-11) \div (-10) = 1,1$  (positivo)

115)  $11 \div 12 = 0,916...$  (positivo)

116)  $11 \div (-12) = -0,916...$  (negativo)

117)  $(-11) \div 12 = -0,916...$  (negativo)

118)  $(-11) \div (-12) = 0,916...$  (positivo)

119)  $12 \div 11 = 1,090...$  (positivo)

120)  $12 \div (-11) = -1,090...$  (negativo)

121)  $(-12) \div 11 = -1,090...$  (negativo)

122)  $(-12) \div (-11) = 1,090...$  (positivo)

123)  $12 \div 13 = 0,923...$  (positivo)

124)  $12 \div (-13) = -0,923...$  (negativo)

125)  $(-12) \div 13 = -0,923...$  (negativo)

126)  $(-12) \div (-13) = 0,923...$  (positivo)

127)  $13 \div 12 = 1,083...$  (positivo)

128)  $13 \div (-12) = -1,083...$  (negativo)

129)  $(-13) \div 12 = -1,083...$  (negativo)

130)  $(-13) \div (-12) = 1,083...$  (positivo)

131)  $13 \div 14 = 0,928...$  (positivo)

132)  $13 \div (-14) = -0,928...$  (negativo)

133)  $(-13) \div 14 = -0,928...$  (negativo)

134)  $(-13) \div (-14) = 0,928...$  (positivo)

135)  $14 \div 13 = 1,076...$  (positivo)

136)  $14 \div (-13) = -1,076...$  (negativo)

137)  $(-14) \div 13 = -1,076...$  (negativo)

138)  $(-14) \div (-13) = 1,076...$  (positivo)

139)  $14 \div 15 = 0,933...$  (positivo)

140)  $14 \div (-15) = -0,933...$  (negativo)

141)  $(-14) \div 15 = -0,933...$  (negativo)

142)  $(-14) \div (-15) = 0,933...$  (positivo)

143)  $15 \div 14 = 1,071...$  (positivo)

144)  $15 \div (-14) = -1,071...$  (negativo)

145)  $(-15) \div 14 = -1,071...$  (negativo)

146)  $(-15) \div (-14) = 1,071...$  (positivo)

147)  $15 \div 16 = 0,937...$  (positivo)

148)  $15 \div (-16) = -0,937...$  (negativo)

149)  $(-15) \div 16 = -0,937...$  (negativo)

150)  $(-15) \div (-16) = 0,937...$  (positivo)

151)  $16 \div 15 = 1,066...$  (positivo)

152)  $16 \div (-15) = -1,066...$  (negativo)

153)  $(-16) \div 15 = -1,066...$  (negativo)

154)  $(-16) \div (-15) = 1,066...$  (positivo)

155)  $16 \div 17 = 0,941...$  (positivo)

156)  $16 \div (-17) = -0,941...$  (negativo)

157)  $(-16) \div 17 = -0,941...$  (negativo)

158)  $(-16) \div (-17) = 0,941...$  (positivo)

159)  $17 \div 16 = 1,062...$  (positivo)

160)  $17 \div (-16) = -1,062...$  (negativo)

161)  $(-17) \div 16 = -1,062...$  (negativo)

162)  $(-17) \div (-16) = 1,062...$  (positivo)

163)  $17 \div 18 = 0,944...$  (positivo)

164)  $17 \div (-18) = -0,944...$  (negativo)

165)  $(-17) \div 18 = -0,944...$  (negativo)

166)  $(-17) \div (-18) = 0,944...$  (positivo)

167)  $18 \div 17 = 1,058...$  (positivo)

168)  $18 \div (-17) = -1,058...$  (negativo)

169)  $(-18) \div 17 = -1,058...$  (negativo)

170)  $(-18) \div (-17) = 1,058...$  (positivo)

171)  $18 \div 19 = 0,947...$  (positivo)

172)  $18 \div (-19) = -0,947...$  (negativo)

173)  $(-18) \div 19 = -0,947...$  (negativo)

174)  $(-18) \div (-19) = 0,947...$  (positivo)

175)  $19 \div 18 = 1,055...$  (positivo)

176)  $19 \div (-18) = -1,055...$  (negativo)

177)  $(-19) \div 18 = -1,055...$  (negativo)

178)  $(-19) \div (-18) = 1,055...$  (positivo)

179)  $19 \div 20 = 0,95$  (positivo)

180)  $19 \div (-20) = -0,95$  (negativo)

181)  $(-19) \div 20 = -0,95$  (negativo)

182)  $(-19) \div (-20) = 0,95$  (positivo)

183)  $20 \div 19 = 1,052...$  (positivo)

184)  $20 \div (-19) = -1,052...$  (negativo)

185)  $(-20) \div 19 = -1,052...$  (negativo)

186)  $(-20) \div (-19) = 1,052...$  (positivo)

187)  $20 \div 21 = 0,952...$  (positivo)

188)  $20 \div (-21) = -0,952...$  (negativo)

189)  $(-20) \div 21 = -0,952...$  (negativo)

190)  $(-20) \div (-21) = 0,952...$  (positivo)

191)  $21 \div 20 = 1,05$  (positivo)

192)  $21 \div (-20) = -1,05$  (negativo)

193)  $(-21) \div 20 = -1,05$  (negativo)

194)  $(-21) \div (-20) = 1,05$  (positivo)

195)  $21 \div 22 = 0,954...$  (positivo)

196)  $21 \div (-22) = -0,954...$  (negativo)

197)  $(-21) \div 22 = -0,954...$  (negativo)

198)  $(-21) \div (-22) = 0,954...$  (positivo)

199)  $22 \div 21 = 1,047...$  (positivo)

200)  $22 \div (-21) = -1,047...$  (negativo)

201)  $(-22) \div 21 = -1,047...$  (negativo)

202)  $(-22) \div (-21) = 1,047...$  (positivo)

203)  $22 \div 23 = 0,956...$  (positivo)

204)  $22 \div (-23) = -0,956...$  (negativo)

205)  $(-22) \div 23 = -0,956...$  (negativo)

206)  $(-22) \div (-23) = 0,956...$  (positivo)

207)  $23 \div 22 = 1,045...$  (positivo)

208)  $23 \div (-22) = -1,045...$  (negativo)

209)  $(-23) \div 22 = -1,045...$  (negativo)

210)  $(-23) \div (-22) = 1,045...$  (positivo)

211)  $23 \div 24 = 0,958...$  (positivo)

212)  $23 \div (-24) = -0,958...$  (negativo)

213)  $(-23) \div 24 = -0,958...$  (negativo)

214)  $(-23) \div (-24) = 0,958...$  (positivo)

215)  $24 \div 23 = 1,043...$  (positivo)

216)  $24 \div (-23) = -1,043...$  (negativo)

217)  $(-24) \div 23 = -1,043...$  (negativo)

218)  $(-24) \div (-23) = 1,043...$  (positivo)

219)  $24 \div 25 = 0,96$  (positivo)

220)  $24 \div (-25) = -0,96$  (negativo)

221)  $(-24) \div 25 = -0,96$  (negativo)

222)  $(-24) \div (-25) = 0,96$  (positivo)

223)  $25 \div 24 = 1,041...$  (positivo)

224)  $25 \div (-24) = -1,041...$  (negativo)

225)  $(-25) \div 24 = -1,041...$  (negativo)

226)  $(-25) \div (-24) = 1,041...$  (positivo)

227)  $25 \div 26 = 0,961...$  (positivo)

228)  $25 \div (-26) = -0,961...$  (negativo)

229)  $(-25) \div 26 = -0,961...$  (negativo)

230)  $(-25) \div (-26) = 0,961...$  (positivo)

231)  $26 \div 25 = 1,04$  (positivo)

232)  $26 \div (-25) = -1,04$  (negativo)

233)  $(-26) \div 25 = -1,04$  (negativo)

234)  $(-26) \div (-25) = 1,04$  (positivo)

235)  $26 \div 27 = 0,962...$  (positivo)

236)  $26 \div (-27) = -0,962...$  (negativo)

237)  $(-26) \div 27 = -0,962...$  (negativo)

238)  $(-26) \div (-27) = 0,962...$  (positivo)

239)  $27 \div 26 = 1,038...$  (positivo)

240)  $27 \div (-26) = -1,038...$  (negativo)

241)  $(-27) \div 26 = -1,038...$  (negativo)

242)  $(-27) \div (-26) = 1,038...$  (positivo)

243)  $27 \div 28 = 0,964...$  (positivo)

244)  $27 \div (-28) = -0,964...$  (negativo)

245)  $(-27) \div 28 = -0,964...$  (negativo)

246)  $(-27) \div (-28) = 0,964...$  (positivo)

247)  $28 \div 27 = 1,037...$  (positivo)

248)  $28 \div (-27) = -1,037...$  (negativo)

249)  $(-28) \div 27 = -1,037...$  (negativo)

250)  $(-28) \div (-27) = 1,037...$  (positivo)

251)  $28 \div 29 = 0,965...$  (positivo)

252)  $28 \div (-29) = -0,965...$  (negativo)

253)  $(-28) \div 29 = -0,965...$  (negativo)

254)  $(-28) \div (-29) = 0,965...$  (positivo)

255)  $29 \div 28 = 1,035...$  (positivo)

256)  $29 \div (-28) = -1,035...$  (negativo)

257)  $(-29) \div 28 = -1,035...$  (negativo)

258)  $(-29) \div (-28) = 1,035...$  (positivo)

259)  $29 \div 30 = 0,966...$  (positivo)

260)  $29 \div (-30) = -0,966...$  (negativo)

261)  $(-29) \div 30 = -0,966...$  (negativo)

262)  $(-29) \div (-30) = 0,966...$  (positivo)

263)  $30 \div 29 = 1,034...$  (positivo)

264)  $30 \div (-29) = -1,034...$  (negativo)

265)  $(-30) \div 29 = -1,034...$  (negativo)

266)  $(-30) \div (-29) = 1,034...$  (positivo)

267)  $30 \div 31 = 0,967...$  (positivo)

268)  $30 \div (-31) = -0,967...$  (negativo)

269)  $(-30) \div 31 = -0,967...$  (negativo)

270)  $(-30) \div (-31) = 0,967...$  (positivo)

271)  $31 \div 30 = 1,033...$  (positivo)

272)  $31 \div (-30) = -1,033...$  (negativo)

273)  $(-31) \div 30 = -1,033...$  (negativo)

274)  $(-31) \div (-30) = 1,033...$  (positivo)

275)  $31 \div 32 = 0,968...$  (positivo)

276)  $31 \div (-32) = -0,968...$  (negativo)

277)  $(-31) \div 32 = -0,968...$  (negativo)

278)  $(-31) \div (-32) = 0,968...$  (positivo)

279)  $32 \div 31 = 1,032...$  (positivo)

280)  $32 \div (-31) = -1,032...$  (negativo)

281)  $(-32) \div 31 = -1,032...$  (negativo)

282)  $(-32) \div (-31) = 1,032...$  (positivo)

283)  $32 \div 33 = 0,969...$  (positivo)

284)  $32 \div (-33) = -0,969...$  (negativo)

285)  $(-32) \div 33 = -0,969...$  (negativo)

286)  $(-32) \div (-33) = 0,969...$  (positivo)

287)  $33 \div 32 = 1,031...$  (positivo)

288)  $33 \div (-32) = -1,031...$  (negativo)

289)  $(-33) \div 32 = -1,031...$  (negativo)

290)  $(-33) \div (-32) = 1,031...$  (positivo)

291)  $33 \div 34 = 0,970...$  (positivo)

292)  $33 \div (-34) = -0,970...$  (negativo)

293)  $(-33) \div 34 = -0,970...$  (negativo)

294)  $(-33) \div (-34) = 0,970...$  (positivo)

295)  $34 \div 33 = 1,030...$  (positivo)

296)  $34 \div (-33) = -1,030...$  (negativo)

297)  $(-34) \div 33 = -1,030...$  (negativo)

298)  $(-34) \div (-33) = 1,030...$  (positivo)

299)  $34 \div 35 = 0,971...$  (positivo)

300)  $34 \div (-35) = -0,971...$  (negativo)

301)  $(-34) \div 35 = -0,971...$  (negativo)

302)  $(-34) \div (-35) = 0,971...$  (positivo)

303)  $35 \div 34 = 1,029...$  (positivo)

304)  $35 \div (-34) = -1,029...$  (negativo)

305)  $(-35) \div 34 = -1,029...$  (negativo)

306)  $(-35) \div (-34) = 1,029...$  (positivo)

307)  $35 \div 36 = 0,972...$  (positivo)

308)  $35 \div (-36) = -0,972...$  (negativo)

309)  $(-35) \div 36 = -0,972...$  (negativo)

310)  $(-35) \div (-36) = 0,972...$  (positivo)

311)  $36 \div 35 = 1,028...$  (positivo)

312)  $36 \div (-35) = -1,028...$  (negativo)

313)  $(-36) \div 35 = -1,028...$  (negativo)

314)  $(-36) \div (-35) = 1,028...$  (positivo)

315)  $36 \div 37 = 0,972...$  (positivo)

316)  $36 \div (-37) = -0,972...$  (negativo)

317)  $(-36) \div 37 = -0,972...$  (negativo)

318)  $(-36) \div (-37) = 0,972...$  (positivo)

319)  $37 \div 36 = 1,027...$  (positivo)

320)  $37 \div (-36) = -1,027...$  (negativo)

321)  $(-37) \div 36 = -1,027...$  (negativo)

322)  $(-37) \div (-36) = 1,027...$  (positivo)

323)  $37 \div 38 = 0,973...$  (positivo)

324)  $37 \div (-38) = -0,973...$  (negativo)

325)  $(-37) \div 38 = -0,973...$  (negativo)

326)  $(-37) \div (-38) = 0,973...$  (positivo)

327)  $38 \div 37 = 1,026...$  (positivo)

328)  $38 \div (-37) = -1,026...$  (negativo)

329)  $(-38) \div 37 = -1,026...$  (negativo)

330)  $(-38) \div (-37) = 1,026...$  (positivo)

331)  $38 \div 39 = 0,973...$  (positivo)

332)  $38 \div (-39) = -0,973...$  (negativo)

333)  $(-38) \div 39 = -0,973...$  (negativo)

334)  $(-38) \div (-39) = 0,973...$  (positivo)

335)  $39 \div 38 = 1,026...$  (positivo)

336)  $39 \div (-38) = -1,026...$  (negativo)

337)  $(-39) \div 38 = -1,026...$  (negativo)

338)  $(-39) \div (-38) = 1,026...$  (positivo)

339)  $39 \div 40 = 0,975$  (positivo)

340)  $39 \div (-40) = -0,975$  (negativo)

341)  $(-39) \div 40 = -0,975$  (negativo)

342)  $(-39) \div (-40) = 0,975$  (positivo)

343)  $40 \div 39 = 1,025...$  (positivo)

344)  $40 \div (-39) = -1,025...$  (negativo)

345)  $(-40) \div 39 = -1,025...$  (negativo)

346)  $(-40) \div (-39) = 1,025...$  (positivo)

347)  $40 \div 41 = 0,975...$  (positivo)

348)  $40 \div (-41) = -0,975...$  (negativo)

349)  $(-40) \div 41 = -0,975...$  (negativo)

350)  $(-40) \div (-41) = 0,975...$  (positivo)

351)  $41 \div 40 = 1,025...$  (positivo)

352)  $41 \div (-40) = -1,025...$  (negativo)

353)  $(-41) \div 40 = -1,025...$  (negativo)

354)  $(-41) \div (-40) = 1,025...$  (positivo)

355)  $41 \div 42 = 0,976...$  (positivo)

356)  $41 \div (-42) = -0,976...$  (negativo)

357)  $(-41) \div 42 = -0,976...$  (negativo)

358)  $(-41) \div (-42) = 0,976...$  (positivo)

359)  $42 \div 41 = 1,024...$  (positivo)

360)  $42 \div (-41) = -1,024...$  (negativo)

361)  $(-42) \div 41 = -1,024...$  (negativo)

362)  $(-42) \div (-41) = 1,024...$  (positivo)

363)  $42 \div 43 = 0,976...$  (positivo)

364)  $42 \div (-43) = -0,976...$  (negativo)

365)  $(-42) \div 43 = -0,976...$  (negativo)

366)  $(-42) \div (-43) = 0,976...$  (positivo)

367)  $43 \div 42 = 1,023...$  (positivo)

368)  $43 \div (-42) = -1,023...$  (negativo)


369)  $(-43) \div 42$

Colégio Estadual do Paraná

Relação do Material didático do NEDEM emprestado em 3/8/84  
para o Departamento de Matemática da Universidade Federal do  
Paraná.

1. Matemática Elementar (diapas editoriais, e volumes de 1 à 8  
slides).
2. Filme Matemática moderna conjuntos
3. Filmes: logaritmo, trigonometria, sistema de numeração,  
cinemática e correspondência e relações do círculo -  
(cinco filmes).
4. coleção de slides - Matemática elementar moderna - 8 caixas
5. dispositivos didáticos - 17 caixas
6. 25 caixas de slides diversas

Curitiba, 3/8/84

  
Responsável: prof. Décio Krause



**Comprovante de empréstimo de material visual  
NEDEM para UFPR**

Ilmo. Sr. Prof.  
Chefe do Departamento de Hist6rias da  
Universidade Federal do Paraná

Senhor Professor:

Pelo presente estamos encaminhando para  
a Biblioteca deste Departamento, como doação, os livros  
conforme relação anexa.

Sem outro particular

atenciosamente

  
\_\_\_\_\_  
NEDEM - Núcleo de Estudos e Pesquisa  
do Ensino de Matemática  
Recad. 101

Curitiba, 09/09/1985

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Comprovante de doação de livros**

**NEDEM para UFPR**

**(1/4)**

Relação dos livros doados pelo Núcleo de Ensino e Pesquisa do Instituto de Matemática - NEMEM - para o Departamento de Matemática da Universidade Federal do Paraná.

1. Analytic Geometry de Ross S. Middlemiss
2. Analytic Geometry de Joseph B. Middle
3. Algebra Intermediária y Geometria Analítica de William R. Gordon
4. Geometria Analítica de N. Efimov
5. Analytic Geometry de Gordon Fuller
6. Lógica de L. Eiazi
7. Symbolic Logic and Language de James Hacking
8. Lógica Simbólica de Leóidas Heggenberg
9. Introdução à Lógica Matemática de Edgar Alencar Filho
10. Fondements Logiques de Mathématiques de E. W. Beth
11. Introduction to Boolean Algebra and Logic de Gerhard Bochmann
12. Considerações sobre os sistemas Formais de Ayde Espinoz Arruda
13. Introdução aos Fundamentos da Matemática de Newton Carneiro Costa
14. Les bases de l'Analyse Mathématique Moderne de A. Bonnet
15. L'Apprentissage de La Logique de E. P. Biemes
16. L'Aspect Moderne des Mathématiques de Lucienne Félix
17. L'Apprentissage de la Mathématique aujourd'hui de T.S. Fletcher
18. Pensée et Structure de E. P. Biemes
19. Programacion Lineal de Robert Dorfman
20. Análise Matemática de Prof. Newton Carneiro da Costa
21. Principles of Modern Algebra de J. Eldon Whitesitt
22. Linear Algebra de Paul Shields
23. Curso de Análise Matemática I de José Abdalhay (2 volumes)
24. Algebra Linear e Geometria Analítica de Alfredo Steinbruch
25. A Geometric Introduction to Linear Algebra de Daniel Ledee
26. Groupoids de Georges Papy
27. Groups and Fields de Boyd Earl
28. Teoría de los Redes y sus Aplicaciones de Claude Berge
29. Elements of General Topology de Sze-Tsan Hu
30. Linear Algebra de G. Hadley
31. Introduction a la Topologie Combinatoire de M. Prékob
32. Algebra de Charles H. Lehmann
33. Geometria Analítica de V. A. Nazarov
34. Programacion Lineal y Analisis economico de R. Dorfman
35. A Second Course in Calculus de George Lang
36. A First Course in Calculus de George Lang
37. Introdução a matemática de A. N. Shitchoud
38. Le calcul différentiel de Ferdinand Haeck
39. Matemáticas superiores de I. Gurovov
40. Elements de Mathématique de H. Bourbaki

continue

**Comprovante de doação de livros**

**NEDEM para UFPR**

**(2/4)**

continuação

41. Initiation à la mathématique de Irving Adler
42. Éléments de Algebra de I. Herstein
43. Introdução a algebra linear de João P. de Carvalho
44. Modelos Matemáticos del Geométrico Elemental de J. O. Bea
45. Fundamental Concepts of Elementary Mathematics de Bradford Shanks
46. Basic Concepts of Elementary Mathematics de William Coburn
47. Sets Relations & Functions - Kyra McFadden
48. Modern General Mathematics de Nichols - Shanks
49. Theory and problems of finite Mathematics de Raymond Lipschutz
50. Matemática para la escuela Secundaria (1 e 2) 4 volumes
51. Exposé moderne des Mathématiques de Lucienne Félix
52. Geometria Descritiva de Apolven Machado
53. Elementary School Mathematics (book 6) de Nichols - Shanks
54. Elementary School Mathematics (book 5) de Nichols & Shanks
55. Engineering Drawing and Geometry de R. P. Heescheer
56. Plane Geometry de Berhett Rich
57. Elementary algebra de Barnett Rich
58. College Algebra de Murray Spiegel ( 3 volumes)
59. College Mathematics de Frank Ayres Jr.
60. Geometria Moderna de Levi Shively
61. Geometria del espacio de Celina M. Rapetto
62. A função linear de Domingos Viggiani
63. Geometria del espacio de G. Mahler
64. Understanding Numeration Systems de Johan Murray
65. Matemática para la escuela secundaria - Edward Segle (Vol.1 e 2)
66. Mathematics for Elementary Teachers de Ralph Crouch
67. Finding Mathematics Around Me de I.G.W. Sealey
68. Studies in Mathematics volume VII - R.D. Anderson
69. What is calculus about? S.W. Sawyer
70. Higher algebra de Marie J. Weiss
71. La matemática y su enseñanza actual de P. Puig Adam
72. La rééducation du raisonnement mathématique de Francine Monod
73. Modern Algebra de R. E. Johnson "Second e First Course"
74. New Mathematics de Snell & Wengen
75. Principles of Mathematics de Allendoerfer / Oakley
76. Topics in Algebra de I. N. Herstein
77. Mathématique Moderne de Papy
78. Elements of Modern Algebra de See -Uon III
79. An Introduction to Matrices, Sets and Groups de G. Stephenson
80. Studies in Mathematics volume III de Vincent H. Wang

continua

**Comprovante de doação de livros**

**NEDEM para UFPR**

(3/4)

81. Algèbre linéar de Jacy Monteiro
82. Algèbre para escolas secundarias de Oscar Vorpevsky
83. College Algebra de Paul W. Rider
84. Arithmétique de Liget
85. Arithmétique algèbre de C. Briard
86. An introduction to inequalities de Edwin Beckenbach
87. Les Mathématiques en terminale de Pierre Louquet
88. Exploring Mathematics de Grant
89. Elementary Mathematics Workbook de Michel - Shanks
90. Calculo de Matrizes de Jacques Bouteloup
91. L'Enseignement des Mathématiques - Revue Mensuelle
92. A Geometria contemporânea de André Delacbet
93. Apprentissage du calcul numérique de Maurice Glaymann
94. Calcul numérique de Maurice Glaymann
95. Mathématique moderne I - Papy
96. Mensaje das regras de cálculos de R.V. Carneiro
97. De Pitagoras a Einstein de K. G. Friedrichs
98. Algèbre Linéar do Centro de Estudos de Matemática
99. Apostila de Geometria cap. VI
99. Introdução à Topologia do Plano de Ester Pilar Grossi
100. Matemática Moderna para o Ensino Secundário - IBCC
101. Matemática - Revista de Divulgação Educatonal
102. Análise Combinatória Simples de Joaquim Dias Tóris
103. Matemática Moderna I de André Galante
104. Les Mathématiques Modernes de Evelyn B. Rosenthal
105. Conceitos Fundamentais da Geometria de Maria Laura Lopes
106. Manual de Matemáticas de Susan Y Lipke
107. Travaux Pratiques de Mathématique: Les Exercices, Les Relations e Les Lois de Composition (3 volumes)

Setembro/85

**Comprovante de doação de livros****NEDEM para UFPR****(4/4)**





## CARTA DE CESSÃO

Eu, **Omar Alcântara Diniz**, casado, R.G. nº. *174909-9*, declaro para os devidos fins que cedo os direitos de minhas entrevistas, gravadas nos dias 19 de dezembro de 2003 e em 02 de dezembro de 2004, para **Helenice Fernandes Seara** para usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazo e citações, desde a data presente.

Da mesma forma, autorizo terceiros a ouvi-la e transcrevê-la, ficando vinculado o controle à UFPR- Universidade Federal do Paraná, que tem sua guarda.

Abdicando direitos meus e de meus descendentes, subscrevo a presente, que terá minha firma reconhecida em cartório.

TABELIONATO MACEDO  
12º OFÍCIO DE NOTAS  
ANDRÉIA DA COSTA MACEDO  
CNPJ nº 07.000.000/0001-00

4 Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de

OMAR ALCANTARA DINIZ - 360281

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Carta cessão – Professor Omar



**CARTA DE CESSÃO**

Eu, **Maria Antonieta Meneghini Martins**, casada, R.G. nº. **521097**, declaro para os devidos fins que cedo os direitos de minha entrevista, gravada no dia 21 de dezembro de 2004, para **Helenice Fernandes Seara** para usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazo e citações, desde a data presente.

Da mesma forma, autorizo terceiros a ouvi-la e transcrevê-la.

Abdicando direitos meus e de meus descendentes, subscrevo a presente, que terá minha firma reconhecida em cartório.

*Handwritten signature: Maria Antonieta Meneghini Martins*

*Handwritten signature: Maria Antonieta Meneghini Martins*

Cartório do Taboão - Curitiba-PR

Reconheço por semelhança a assinatura de **MARIA ANTONIETA MENEGHINI MARTINS**, CPF nº. **021.000.000-00**, inscrita em Curitiba-PR, no dia **21 de dezembro de 2004** - **14:00:47h** em testemunho **02** da cidade



025 - **Beata Lillian Witt** *Handwritten signature*

**Carta de cessão – Professora Maria Antonieta**