

Revista Diálogo Educacional

ISSN: 1518-3483

dialogo.educacional@pucpr.br

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Brasil

Bertoni Pinto, Neuza; Costa Ferreira, Ana Célia da
O MOVIMENTO PARANAENSE DE MATEMÁTICA MODERNA: O PAPEL DO NEDEM

Revista Diálogo Educacional, vol. 6, núm. 18, mayo-agosto, 2006, pp. 113-122

Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Paraná, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116273010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

O MOVIMENTO PARANAENSE DE MATEMÁTICA MODERNA: O PAPEL DO NEDEM

*The New Math Movement of Paraná:
the role of NEDEM*

Neuza Bertoni Pinto¹

Ana Célia da Costa Ferreira²

Resumo

No final da década de 50, o impacto produzido pelo lançamento do Sputnik preocupou não somente o governo americano, mas também educadores de várias partes do mundo envolvidos com a formação científica da população. O êxito científico e tecnológico alcançado pelos russos ampliou a preocupação de vários países com a educação matemática oferecida à população, gerando um movimento internacional de reformulação do ensino de Matemática, conhecido como Movimento da Matemática Moderna, uma tentativa que nos anos 60 e 70 procurava superar o ensino tradicional que até a década de 50 privilegiava a matemática clássica, o modelo euclidiano, a visão platônica. No Brasil, esse movimento foi liderado pelo grupo paulista – GEEM - coordenado por Oswaldo Sangiorgi, incentivando a criação de grupos de estudos em vários estados com vistas à modernização da Matemática ensinada no ensino primário e ginásial (hoje Ensino Fundamental). No Paraná, o disseminador do Movimento da Matemática Moderna foi o NEDEM – Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática – criado e coordenado por Osny Antonio Dacol, diretor do Colégio Estadual do Paraná. Trabalhando inicialmente com classes experimentais no maior colégio do estado, o NEDEM elaborou sua proposta de Matemática Moderna que, posteriormente, foi publicada em duas coleções de livros didáticos que passaram a ser adotadas pelas escolas paranaenses durante mais de duas décadas. Tais iniciativas marcaram significativamente o ensino de Matemática no Paraná. A repercussão do movimento teve seu auge na década de 60 e no final de 1970 e mesmo com a extinção do grupo, as sementes plantadas pelos integrantes do NEDEM deixaram marcas na história da educação matemática paranaense, especialmente pelo intenso e democrático trabalho de difusão do movimento no ensino público do Paraná.

Palavras-chaves: História da Educação Matemática; Movimento da Matemática Moderna; NEDEM.

¹ Professora do Programa de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. neuzard@uol.com.br

² Mestranda do Programa de Mestrado em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. celianaferreira@pop.com.br

Abstract

At the end of the 50's, the impact caused by Sputnik did not only worry the American government, but also the educators that were involved in the scientific instruction of the people all over the world. The scientific and technological pinnacle achieved by the Russians strengthened the preoccupation of several countries with the mathematical education offered to the population, generating an international movement of reform of the teaching of Mathematics, known as New Math Movement, an attempt, in the 60's and 70's, to overcome the traditional teaching that had up until the 50's given privilege to the Classical Mathematics, the Euclidean model, the Platonic view. In Brazil, this movement was lead by the paulista group – GEEM – coordinated by Oswaldo Sangiorgi, incentivizing the creation of study groups with the intention of modernizing the Mathematics taught in the primary and gymnasium levels (the "fundamental" level as it is called in Brazil nowadays). In Paraná, the propagator of the New Math Movement was NEDEM – in Portuguese the "Nucleus of Study and Development of Math Teaching" – created and coordinated by Osny Antonio Dacol, principal of "Colégio Estadual do Paraná" (Paraná State Gymnasium). Initially working with experimental groups in the biggest school of the state, NEDEM elaborated its proposal of New Mathematics that was later published in two series of school books that came to be adopted by the schools of Paraná for over two decades. Such initiatives had its significant mark on the teaching of Mathematics in Paraná. The repercussion of the movement had its peak in the 60's and at the end of the 70's, and even after the extinction of the group, the seeds sown by the members of NEDEM left its marks in the history of Mathematics education in Paraná, especially due to the intense and democratic work of spreading the movement throughout the state education of Paraná.

Keywords: History of Mathematics Education; New Math Movement; NEDEM.

O Movimento da Matemática Moderna desencadeado nos Estados Unidos e Europa no final de 1950 teve uma intensa repercussão no Brasil a partir de 1960 com a criação, em vários estados brasileiros, dos grupos de estudo e difusão do movimento.

No estado do Paraná, a criação do NEDEM (Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática) foi o marco pioneiro de disseminação do movimento entre os professores paranaenses. Coordenado pelo Prof. Osny Antonio Dacol, as atividades do grupo foram sediadas no maior estabelecimento de ensino secundário do estado, o Colégio Estadual do Paraná, dirigido na época pelo referido professor.

O presente artigo aborda a trajetória do NEDEM a partir de fontes históricas localizadas nos arquivos do Colégio Estadual do Paraná, especial-

mente nos registros da Divisão, do Museu e da Biblioteca do referido colégio. A análise dos documentos permite avaliar o papel cumprido pelo NEDEM na divulgação e construção de normas e práticas das principais idéias modernizadoras do ensino de Matemática, especialmente na modificação das práticas pedagógicas e formas de apropriação dos novos conteúdos escolares da ciência matemática. Para Pessanha et al.:

as fontes primárias constituem, assim, o elemento mais importante para esclarecer lacunas de documentos, de memórias, ou mesmo para alterar estereótipos cristalizados e reproduzidos *ad aeternum* através da utilização apenas de fontes secundárias (PESSANHA et al., 2004, p. 63).

Dentre os inúmeros documentos localizados nos arquivos, encontramos planejamentos, livros de atas, sínteses de trabalhos elaborados por professores que aliados aos depoimentos, gentilmente fornecidos por professores que vivenciaram esse importante movimento nas escolas paranaenses, compuseram as fontes históricas que nos possibilitaram reconstruir historicamente os caminhos percorridos pelo NEDEM na divulgação dos ideais do MMM no estado do Paraná.

O MMM chega ao Paraná no início dos anos 60. Descontentes com a matemática clássica ensinada nas classes ginásiais, as idéias do movimento provocam uma intensa movimentação entre os educadores matemáticos paranaenses. O principal representante paranaense do Movimento da Matemática Moderna era também coordenador de Matemática e, posteriormente, diretor do Colégio Estadual do Paraná. Formado em Matemática pela Universidade Federal do Paraná, Osny Antonio Dacol era um professor muito dedicado e estudioso. Descontente com a Matemática ensinada nas salas de aula, buscava sempre se atualizar. Em 1961, participou em São Paulo do curso de aperfeiçoamento para professores de Matemática, coordenado pelo Professor Oswaldo Sangiorgi, o maior divulgador da matemática moderna no Brasil. Desse curso, o professor Osny traz um importante documento (Doc. 1): “Um programa moderno de Matemática para o curso secundário”, resultado de um colóquio realizado em agosto-setembro de 1960, na Iugoslávia, sob os auspícios da Organização Européia de Cooperação Econômica (OECE). Este programa, destinado essencialmente aos alunos de 11 a 18 anos, tinha como objetivo divulgar os conteúdos da Matemática Moderna, considerados ideais para uma reforma do ensino secundário naquele momento. Para o ensino da Álgebra, o programa dos modernistas propõe para o ginásio (alunos de 11 a 15 anos) conteúdos ligados à teoria dos conjuntos; noção grupo, anel e corpo. Para o ensino da Geometria, a novidade foi a introdução da geometria pelos vetores, transformações das figuras geométricas e o uso de proposições lógicas na demonstração de teoremas.

O ano de 1962 despontou como muito inovador para a comunidade matemática paranaense. A capital paranaense foi sede da XIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, onde o Grupo de São Paulo – GEEM apresentou sugestões de “assuntos mínimos” para um Moderno Programa de Matemática para o ginásio e para o colégio, já aprovado no V Encontro de Mestres, realizado em São Paulo. No dia 10 de julho daquele ano (Doc. 2), a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Paraná oferece o curso “Introdução à Matemática Moderna no Ensino Secundário”, patrocinado pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBECC (UNESCO). Nesse curso, a palestra proferida por Oswaldo Sangiorgi: “A divulgação da Matemática Moderna através dos diversos grupos de estudos” teve uma decisiva influência nas iniciativas do grupo paranaense que passou a estudar e discutir com grande entusiasmo a reformulação do ensino de Matemática das quatro séries do então curso ginásial. Esse momento foi um marco importante da apropriação do movimento pelos representantes paranaenses do MMM. Ainda nesse ano, o NEDEM - Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática, ou carinhosamente chamado, pelo seu coordenador professor Osny Antonio Dacol: “Não É Difícil Ensinar Matemática” é oficializado. Composto inicialmente pelos professores: Clélia Tavares Martins, Esther Holzmann, Gliquária Yarentchuk e Henrieta Diminski Arruda; participantes do quadro docente do Colégio Estadual do Paraná e de outros Colégios de Curitiba. As reuniões semanais para o estudo da nova proposta são intensificadas. Outros professores e pedagogos aproximam-se do NEDEM para analisarem o Programa Moderno de Matemática. Uma das novas integrantes do NEDEM afirma: “uma coisa muito boa do NEDEM era a abertura que se dava a todos os professores que quisessem participar das reuniões” (Maria Antonieta Martins, 2005, depoimento oral).

Nesse período, o grupo adquire vários livros (Doc. 3), para aprofundar os estudos da Matemática Moderna, tais como: Vetores e Cálculo Vetorial, Teoria dos Conjuntos, Introdução ao Curso de Geometria Plana, Lógica, *Elements de Mathématique*, Topología Generales – do Grupo Bourbaki, *Las enseñanzas de las Matemáticas e Geometría no Euclidianas* - do Professor Argentino Santaló, redator do programa de geometria da Argentina.

Em seu depoimento, o fundador do NEDEM cita outros livros utilizados pelo grupo como: “Introdução à Filosofia da Matemática” - de Bertrand Russel, “Psicologia da Inteligência” e a coleção lançada pelo grupo Bourbaki, o que comprova os intensos estudos realizados pelo grupo. Em 1964 (Doc. 4), os professores de Matemática do Colégio Estadual do Paraná são convocados para assistirem a palestra da professora Stannard Alen, vinda de Surrey – Inglaterra, sob o tema “Novos Métodos do Ensino da Matemática”. Apesar da falta de registro do conteúdo da palestra, é possível perceber o empenho do

NEDEM na preparação do corpo docente para a adoção do Programa de Matemática Moderna. Já em 1962, os alunos do Colégio Estadual do Paraná tiveram seus primeiros contatos com os conteúdos da Matemática Moderna por meio de apostilas organizadas pelo NEDEM. A apostila intitulada: Lógica Matemática (Doc. 5) foi editada pelo Colégio, em 1962.

O envolvimento do grupo com as novas idéias do movimento é também constatado nos registros dos Anais do V Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática, realizado de 10 a 15 de janeiro de 1966, em São José dos Campos – São Paulo e coordenado pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática (GEEM). Nos Anais desse Congresso estão registradas as presenças de 25 professores paranaenses. Dentre os três trabalhos apresentados pelo Paraná, dois deles: “Iniciação ou Introdução da Matemática Moderna na Escola Secundária: programa experimental para as duas primeiras séries ginásiais” e “Curso de Atualização de Professores”, foram apresentados pelo professor Osny Antonio Dacol e o terceiro: “Verificação de Aprendizagem” pelo professor Genésio C. Freitas.

O primeiro trabalho, publicado integralmente, apresenta os conteúdos pertinentes à primeira e à segunda séries ginásiais, contendo: noções intuitivas de conjuntos, operações concretas entre conjuntos, números naturais, operação formal entre os elementos de um conjunto, números artificiais (reais). Percebemos a ausência da geometria nesses tópicos. Ao justificar seu trabalho, Dacol afirma:

após 2 anos de experiência no Colégio Estadual do Paraná, com a introdução da matemática moderna nas 1^a e 2^a séries ginásiais e a leitura de várias obras sobre o assunto entre as quais “Mathematique Moderne” Volume I de Papy; Psicologia da Inteligência de J.Piaget; Introdução à Filosofia da Matemática de B. Russel; “Um, dois, três,...infinito”; Matemática – Curso Colegial – 3 Volumes da S.M.S.G. – Editora Universidade de Brasília; Revista “La Educación” números 37-38- Enero-Junio 1965 – Ano X – La Enseñanza de La Matemática Moderna, Publicação da União Panamericana. (ANAIS DO V CONGRESSO, 1966, p.165)

Com esse esclarecimento do autor e coordenador do NEDEM, fica confirmada a introdução da Matemática Moderna nas séries iniciais do curso ginásial do Colégio Estadual do Paraná em 1964, com grande destaque da Teoria dos Conjuntos, proposta pelo movimento. A implementação do programa de Matemática Moderna é também confirmada no depoimento do Coordenador do NEDEM quando se refere à coleção de livros elaborada pelo grupo:

Nós fizemos uma tentativa no Estadual, antes de sair o livro, mais ou menos em 1964. Quando Sangiorgi começou a inovar com seu livro, o da teoria de

conjuntos, muitos introduziram a teoria como modernismo ou como uma “conjuntivite”, só que o NEDEM, baseado no Bertrand Russel e no Bourbaki e com a experiência que tínhamos dentro do Estadual e sem falsa modéstia, eu conhecia tudo, tudo, desde o primeiro ano até o último do 2º grau, eu era capaz de montar um programa de memória, era um teórico que usava muito a prática, então, baseado no que eu conhecia da teoria antiga, da geometria euclidiana e mesmo do conceito de número, da comparação entre grandezas, parti para a teoria de conjuntos, através das operações por conjuntos, através dos blocos lógicos de Willian Woold e assim por diante (Osny Antonio Dacol, 2005, depoimento oral).

No dia 24 de março de 1968, o jornal Diário do Paraná publica a foto dos professores: Francisco Miranda, Alide Zenedin, Omar Diniz e Osny Antônio Dacol, componentes do NEDEM que lançavam o 1º e 2º Volume da Coleção “Ensino Moderno da Matemática”, a obra pioneira que estendeu a divulgação do movimento em todo o estado do Paraná. Com o tema “Os Números de Hoje”, o jornal tece um breve comentário da publicação dos livros e da “nova matemática”. No ano seguinte, os alunos paranaenses continuaram seus estudos no 3º Volume e, em janeiro de 1971, no 4º Volume. A coleção aborda todos os conteúdos propostos pelo Movimento da Matemática Moderna.

Desde a década de 60, o Colégio Estadual do Paraná já vinha realizando uma experiência inovadora no Estado: o aglutinamento de escolas de um perímetro urbano em um complexo escolar. Nessa experiência, os professores das escolas do complexo eram orientados a adotarem o mesmo programa e encaminhamento didático-pedagógico seguido pelo Colégio Estadual, centro coordenador do ensino e da aprendizagem das classes ginásiais. Esse fator contribuiu para intensificar a divulgação da Matemática Moderna nas escolas estaduais que compunham o complexo: Escola Professor Brandão, Amâncio Moro, Tiradentes, Dona Carola, Conselheiro Zacarias, Aline Pichet, Dr. Xavier da Silva. A partir do Complexo Escolar, as idéias do Movimento da Matemática Moderna espalharam-se com facilidade primeiro na capital paranaense, em seguida pelo interior do estado. Nesse movimento de renovação do ensino de Matemática, os componentes do NEDEM proferiam palestras, realizavam cursos e ministriavam aulas-demonstrativas de como trabalhar os conteúdos da Matemática Moderna. Com a oficialização do Complexo Escolar, a coleção do NEDEM em circulação, os cursos e palestras sobre a nova forma de abordar os conteúdos, a proposta paranaense da Matemática Moderna foi intensamente divulgada e assumida nas escolas paranaenses entre a década de 1960 e 1970.

Em relação ao mérito da proposta da Matemática Moderna, o principal representante do NEDEM emitiu o seguinte parecer:

Eu acho que se os alunos e os professores tivessem seguido a fundo essa teoria, nós não teríamos esse fracasso de ensino que tem hoje em Matemática, eu acho. (...) os alunos gostavam mais que da aritmética, porque essa era imposta e a moderna era a base de raciocínios, você exigia trabalhos de pesquisa deles, trabalhos gráficos para fazer produto cartesiano, e eles gostavam muito (Osny Antonio Dacol, 2005, depoimento oral).

Nos depoimentos do principal representante do NEDEM percebe-se que o movimento não apenas introduziu novos conteúdos, mas também imprimiu uma nova orientação didática no ensino da nova proposta. Reafirmando seu entusiasmo pela Matemática Moderna, o professor Osny fala da abordagem “moderna” dada a alguns conceitos matemáticos:

O que era uma proposição, o que era uma função proposicional, uma equação? Tudo nessa seqüência, as sentenças abertas são funções proposicionais porque não se tem condições de julgar se são verdadeiras ou falsas e uma equação pra ela ser verdadeira tem-se que determinar o valor desconhecido que a torne verdadeira, mas se ela não for verdadeira, ela continua sendo uma função proposicional que se transforma numa proposição falsa se o elemento que você utilizar pra fazer a averiguação for falso, não for verdadeiro. Mas ela continua sendo uma proposição na hora em que eu quantifico. Nós usávamos muito os quantificadores, o Existe, o Qualquer que Seja e assim por diante (Osny Antonio Dacol, 2005, depoimento oral).

Em relação à Geometria, o coordenador do NEDEM afirma que a Lógica auxiliou muito nas demonstrações dos teoremas, especialmente a geometria por meio dos vetores: “através do cálculo vetorial, mais especial do produto vetorial, partindo do produto vetorial se dava o conceito de produto escalar, do produto vetorial e todas as demonstrações nós fazíamos a partir daí” (Dacol, 2005, depoimento oral).

No Paraná, o movimento também chegou às escolas primárias. Segundo a professora Henrieta Arruda, integrante pioneira do NEDEM, a introdução da proposta moderna ocorreu gradualmente:

Desde 62 nós vínhamo estudando a Matemática Moderna para ser aplicada também no primário (...) para fazer a Coleção de Matemática do Primário reuníamo aqui na minha casa, todos os sábados. Eu comecei a desenvolver os conteúdos da Matemática Moderna na minha turma de 1ª Série e depois os outros professores foram fazendo o mesmo (Henrieta Arruda, 2005, depoimento oral).

A coleção de quatro volumes destinada ao curso primário foi organizada pelo NEDEM. Os livros eram bem ilustrados e repletos de exercícios

para os alunos. A professora Henrieta Arruda, principal autora da coleção, elaborou cursos e apostilas para os professores primários, ensinando-os a trabalhar com a nova proposta abordada na coleção.

As coleções paranaenses de Matemática Moderna tinham como princípio uma proposta interdisciplinar. O depoimento do coordenador do NEDEM explicita como essa abordagem apresentava-se nas obras:

Era um livro, cuja finalidade era interdisciplinar e que exigia pesquisa não só do professor como também do aluno e ninguém pesquisava. Capitais de alguns países, alguns estados, nomes de rios, porque na realidade pra nós a equação passou a ser uma função proposicional (Osny Antonio Dacol, 2005 - depoimento oral).

Além dos novos conteúdos e da nova forma de abordar a Matemática, percebe-se nos livros didáticos, destinados às classes ginásiais, a interação entre as áreas da Matemática que até a década de 30 dividiam-se em: Álgebra, Aritmética, Geometria e Trigonometria. Os conteúdos, propostos no livro, buscavam sempre a interação da Geometria com a Aritmética com a Álgebra e com a Trigonometria.

A simbologia da teoria dos conjuntos, muito criticada na década de 70 e 80, foi muito utilizada nas coleções do NEDEM. “Mesmo com toda essa simbologia, os alunos aprendiam sim, essa Matemática Moderna” (Maria Anto-nieta Martins, 2005, depoimento oral).

Apesar de toda divulgação dada pelo NEDEM, a Matemática Moderna não prosperou por muito tempo. Os cursos e palestras não atingiam todos os professores da rede municipal e principalmente estadual. Muitas faculdades do interior não estavam preparando os professores para trabalhar esses conteúdos, dificultando assim o sucesso da nova reformulação. Quando perguntamos ao Coordenador do NEDEM: Quando acabou o Movimento da Matemática Moderna no Paraná?, entristecido, ele respondeu:

Não. Eles não pararam de tudo, porque tem muitos livros que ainda usam, mas nós do NEDEM, paramos quando os professores não entenderam a nossa filosofia (...). Acontece o seguinte, éramos muito solicitados e não tínhamos tempo para ir. Imagine o seguinte, um professor formado em Matemática em Jacarezinho, na época, os nossos livros não traziam respostas, quando você dava um exercício, você exigia que o aluno fosse num dicionário, num Atlas fazer uma pesquisa geográfica pra saber se aquilo que estava sendo afirmado era verdadeiro ou falso. A dificuldade maior foi da não disponibilidade de tempo dos próprios professores que tinham má formação de pesquisarem pra responderem o nosso livro. Isso levou ao fim do movimento, mais ou menos em 1972 (Osny Antonio Dacol, 2005, depoimento oral).

O NEDEM teve uma presença marcante na difusão do movimento no estado do Paraná. Não podemos deixar de ressaltar que a união, a persistência, a vontade de mudar, de modificar o ensino que tradicionalmente era proposto para os alunos, o espírito de equipe liderado pelo fundador do grupo paranaense foi o ponto forte que conseguiu manter os professores paranaenses de Matemática envolvidos, durante duas décadas, com a proposta moderna de ensino de Matemática. Uma característica educativa desse espírito é lembrada por Dacol: “*O NEDEM profere palestras e cursos sem fins lucrativos, faziam porque tinham muita esperança de reestruturar o ensino da Matemática*” (Osny Antonio Dacol, 2005, depoimento oral).

Mesmo sem a intenção de reformular o currículo de Matemática, o movimento paranaense levou as escolas a modificarem seus currículos e proporem novos conteúdos até então não trabalhados. Foram dados os primeiros passos para articularem o ensino da Matemática com o desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, os componentes do NEDEM tentaram aliar o ensino básico às escolas normais e faculdades, cuidando da formação acadêmica dos futuros mestres.

Para Búrigo (1990), o principal objetivo do Movimento não foi uma renovação curricular, mas sim um momento de discussões, confronto de idéias entre educação e sociedade, ciência e tecnologia. O movimento pretendia tornar o conteúdo matemático escolar mais articulado com o progresso tecnológico e assim contribuir para os avanços científicos da sociedade desenvolvimentista. Essa preocupação pode ser localizada no Preâmbulo do 3º Volume da coleção paranaense dos livros didáticos para o ensino ginásial:

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 (NEDEM, 1969, p.9).

Se a intenção do movimento era desestruturar a matemática tradicional, o NEDEM cumpriu sua missão, propiciando grandes discussões e oferecendo propostas concretas de reformulação curricular para a disciplina de Matemática. Com o trabalho desenvolvido pelo NEDEM intensificou-se a democratização da participação de professores em congressos, cursos e palestras, com isso imprimindo novos rumos à história da educação matemática paranaense. Professores de outros estados vinham à capital paranaense não apenas para proferirem palestras, também vinham participar dos cursos de férias, buscando atualizar-se e conhecer a proposta paranaense de Matemática Moderna.

Referências

BURIGO, Elizabete Zardo. Matemática moderna: progresso e democracia na visão de educadores brasileiros nos anos 60. **Revista Teoria&Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 225-265, 1990.

CONGRESSO BRASILEIRO DO ENSINO DE MATEMÁTICA, 5., 1996. **Anais...** São José dos Campos: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, 1966.

NEDEM, Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática. **Ensino Moderno da Matemática**. São Paulo, SP: Editora do Brasil, 1969. 3 v.

NEDEM. Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática. **Ensino Moderno da Matemática**. São Paulo, SP: Editora do Brasil, 1971. 4. v.

PESSANHA, Eurize Caldas; DANIEL, Maria Emilia Borges; MENEGAZZO, Maria Adélia. Da história das disciplinas escolares à história da cultura escolar: uma trajetória de pesquisa. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, 2004.

Entrevistados

ARRUDA, Henrieta M. Ex- professora do Grupo Tiradentes e integrante do NEDEM, autora da coleção do primário.

DACOL, Osny Antonio. Ex-professor, coordenador de Matemática do Colégio Estadual do Paraná, coordenador do Grupo NEDEM, autor e coordenador da coleção “Ensino Moderno da Matemática”.

MARTINS, Maria Antonieta M. Ex-professora de Matemática do Colégio Estadual do Paraná, integrante do NEDEM e colaboradora do 4º Volume da Coleção “Ensino Moderno da Matemática”.

Documentos

DOC. 1: UM PROGRAMA MODERNO DE MATEMÁTICA PARA O CURSO SECUNDÁRIO.

DOC. 2: PLANO DE CURSO I.

DOC. 3: NOTAS FISCAIS DE COMPRA DE LIVROS

DOC. 4: OFÍCIO DE CONVOAÇÃO.

DOC. 5: APOSTILA DE LÓGICA MATEMÁTICA.

Recebido: 27 de janeiro de 2006

Aprovado: 28 de março de 2006.