

ARTIGOS

**A USAID e o Ensino de Matemática no
Rio Grande do Norte¹**

**The USAID and the teaching of mathematics in
Rio Grande do Norte**

Arlete de Jesus Brito²

Resumo

A década de 1960 foi marcada por grandes mudanças na educação em geral e, especificamente no ensino de matemática, em todo o Brasil. Além da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação (lei 4024/1961) tais mudanças, elas se materializaram também por meio de movimentos que possuíam tanto objetivos opostos, quanto modos de efetivação díspares. Por um lado, podemos considerar os movimentos de valorização da educação e da cultura popular e por outro, têm-se os acordos internacionais entre universidades e órgãos governamentais, como a SUDENE e o MEC com a United States Agency for International Development (USAID) que visavam ao alinhamento cultural. Neste artigo exporemos alguns destes acordos e sua interferência em dois momentos da formação de professores da escola primária, na área de ensino de matemática, no Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Formação de Professores. USAID. Movimento da Matemática Moderna.

Abstract

In the 1960s occurred great changes in the general education and, specially in the mathematical teaching, throughout Brazil. Besides the Law “Diretrizes e Bases” for Education (law 4024/1961), such changes also was occurred by opposite educational movements. In one side, those ones that valorized the popular education and culture

¹ Pesquisa financiada com verba do CNPq.

² Professora do Departamento de Educação, UNESP Rio Claro e dos programas de pós-graduação em Educação e em Educação Matemática dessa mesma Universidade. Endereço para Correspondência: Departamento de Educação, IB, UNESP, Bela Vista, Rio Claro, SP. CEP 13506-700. arlete@rc.unesp.br.

and, for the other side, the international agreements between universities and government organs, like SUDENE and MEC, with United States Agency for International Development (USAID). These agreements purposed the cultural alignment. In this article we will expose some of these agreements and their interference in two courses for teachers' education. These teachers taught mathematics for the elementary school, in Rio Grande do Norte.

Keywords: Teacher Education. USAID. Modern Mathematics Movement.

Breve discussão metodológica

Este artigo apresenta alguns resultados³ da pesquisa, desenvolvida por nós, sobre a História da Educação Matemática, na década de 1960, no Rio Grande do Norte. Tal investigação está inserida na história das disciplinas entendida como uma história que busca associar “as ordens do legislador ou das autoridades ministeriais ou hierárquicas à realidade concreta do ensino nos estabelecimentos, e, algumas vezes, até mesmo às produções escritas dos alunos” (CHERVEL, 1990, p. 177). Segundo Chervel, uma disciplina escolar comporta não apenas as práticas docentes, mas também as grandes finalidades que estariam na base de sua constituição e o “fenômeno de aculturação de massa que ela determina” (CHERVEL, 1990, p. 184). Assim, em sua investigação, o historiador das disciplinas escolares, utiliza um corpus formado não apenas por decretos, acordos, instruções, mas também por planos de estudo, programas, exercícios, etc.

Vidal e Faria Filho (2005) afirmam que tem ocorrido, na História da Educação Brasileira, uma diversificação de fontes, tais como imagens, revistas pedagógicas, jornais, livros didáticos, porém esses autores apontam a ausência, em tais pesquisas, de materiais como cadernos, provas e exames escolares, fundamentais para o entendimento do cotidiano escolar e das práticas escolares. Em nossa pesquisa, o corpus foi organizado a partir das seguintes fontes: livros didáticos; acordos institucionais; relatórios da Secretaria de Estado da Educação e Cultura do RN (SEEERN); relatórios de cursos ministrados a professores da escola primária; planejamentos e relatórios da disciplina de

³ Sobre a parte da pesquisa que analisa as influências de acordos com a USAID no ensino superior veja-se BRITO, A. J. et al. (2006)

Cálculo Diferencial ministrado no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); planejamento, avaliações, diário de classe e atividades utilizadas em cursos de formação de professores; notícias publicadas em jornal de circulação interna à UFRN; reportagens em periódicos; exames de habilitação à escola de engenharia da UFRN e lista com resultados de tais exames; fotografias de escolas primárias, tiradas na década de 1960; transcrições de depoimentos orais.

Após o levantamento das fontes, realizamos a organização do corpus. Procedemos à observação de regularidades dos textos, o que colaborou para que identificássemos a quais documentos pertenciam algumas páginas encontradas soltas nos arquivos, a seguir classificamos tais textos em conjuntos relativos à escola primária, à secundária e ao ensino superior, sendo alguns deles interseções destes conjuntos. Concomitantemente, fazíamos a análise do discurso dos mesmos, criando hipóteses que o acesso e análise de novos documentos comprovavam ou não. Ou seja, utilizamos o método de triangulação de fontes, bastante útil principalmente para indicar divergências entre documentos e, portanto, possíveis falhas nas hipóteses de pesquisa.

A busca por representações sobre a matemática e sobre seu ensino e os modos de difusão de tais representações inscrevem tal pesquisa também no âmbito da história cultural. Segundo Chartier (1990, p. 16), “a história cultural, tal como a entendemos, tem por principal objecto identificar o modo como em diferentes lugares e momentos, uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler”. Ainda conforme este autor, as representações são

esquemas intelectuais incorporados que criam figuras graças às quais o presente pode adquirir sentido, o outro tornar-se inteligível e o espaço ser decifrado. As representações do mundo social assim construídas, embora aspirem à universalidade de um diagnóstico fundado na razão, são sempre determinadas pelos interesses de grupo que as forjam (CHARTIER, 1990, p. 17).

Portanto, a análise de tais representações, pôde nos indicar também as finalidades de inserção escolar da matemática, no período em questão, como veremos a seguir.

A USAID e a Educação no Rio Grande do Norte

Na década de 1960, a par com os movimentos de valorização da educação e da cultura popular⁴ que, muitas vezes, eram planejados por todos os interessados no processo educativo, como foram, entre outros, o Movimento de Cultura Popular, em Pernambuco, e a campanha “De pé no chão também se aprende a ler”, no Rio Grande do Norte, ocorreram acordos internacionais entre universidades, como a Federal de Minas Gerais, a Federal do Rio Grande do Norte e outros órgãos governamentais, como a SUDENE e o MEC com a United States Agency for International Development (USAID) que visavam à difusão dos valores e práticas sociais do bloco capitalista. Segundo Romanelli (apud CUNHA; GÓES, 2002, p. 32), estes últimos, iniciaram-se em 1964 e foram, apenas na década de 1960, em número de onze. Tais acordos faziam parte das ações da Aliança para o Progresso.

No contexto da Guerra Fria, a revolução cubana de 1959 e o lançamento do satélite Sputnik, em 1957, pelos soviéticos, levaram os Estados Unidos da América a criar um mecanismo de alinhamento do bloco capitalista no continente Americano. Este mecanismo foi denominado por Aliança para o Progresso, acordo de ajuda econômica e social dos EUA aos países da América Latina, criado em substituição à “diplomacia” do Big Stick. Tal fato é confirmado pelo Relatório da Comissão de Desenvolvimento Internacional presidida por Lester B. Pearson e elaborado, entre agosto de 1968 e setembro de 1969, a pedido do então presidente do Banco Mundial, Robert MacNamara, quando afirma que “de longe, a maior parte da assistência dos Estados Unidos tem sido prestada a países situados na periferia do mundo Comunista, na América Latina, e em áreas de grande tensão política” (PEARSON, 1971, p. 151).

Segundo Arapiraca (1982), a política de ajuda econômica foi um verdadeiro cavalo de Tróia, pois teve por objetivo manter a dependência periférica dos receptores da ajuda em relação aos doadores, além de exigir um determinado tipo de alinhamento, no caso, aos ideais capitalistas. O Relatório da Comissão de Desenvolvimento Internacional corrobora esta

⁴ Para descrição mais detalhada de tais movimentos veja-se Cunha e Góes (2002).

afirmação de Arapiraca quando relata que “grande parte da ajuda bilateral foi, de fato, concedida a fim de alcançar favores políticos a curto prazo, e ganhar vantagens estratégicas ou promover exportações do país doador” (PEARSON, 1971, p. 14).

No Brasil, os acordos bilaterais entre MEC e USAID se intensificaram a partir do golpe militar de 1964. A análise feita pelo Relatório Pearson (1971) deste fato foi que

só depois da mudança de governo em abril de 1964, e o estabelecimento de política interna mais coerente, a ajuda ao Brasil tomou caráter contínuo e desenvolvimentista. O novo programa econômico brasileiro, orientado para a eliminação gradual da inflação e distorções graves para a economia atraiu o apoio dos Estados Unidos e de outros concessionários. Os empréstimos – programa da Agência para o Desenvolvimento Internacional dos Estados Unidos (AID) – se tornaram mais flexíveis e de mais rápido desembolso (1971, p. 276).

Porém nossas pesquisas demonstram que mesmo antes dos acordos posteriores ao golpe militar, ou seja, daqueles listados por Romanelli, outros já estavam em vigor no Brasil, como por exemplo, no Rio Grande do Norte. A seguir, vamos especificar tais acordos e algumas de suas interferências no ensino de matemática naquele estado brasileiro.

A situação econômica e social da população do Rio Grande do Norte (RN) em inícios da década de 1960, ou seja, cerca de 80% analfabeta, com uma das maiores taxas de natalidade do mundo, mortalidade infantil de 420 para cada 1000 crianças nascidas, além do fato do RN ser um dos estados de menor renda do Brasil⁵, o tornou um balão de ensaio para as atividades da Aliança para o Progresso. Era o segundo momento, no século XX, em que a atenção dos EUA se voltava para o Rio Grande do Norte, já que neste estado brasileiro havia sido instalada base militar americana, durante a Segunda Guerra Mundial. Em 1962, foi firmado um acordo entre a Secretaria de Estado de Educação e Cultura do RN (SEECRN) e a USAID, denominado Programa Cooperativo de Educação, cuja direção ficou a cargo do então secretário da educação daquele estado, Francisco Calazans Fernandes. Segundo o acordo,

⁵ Dados do relatório de 1965, apresentado pela SEECRN para a USAID.

1. Para a execução do programa exposto no artigo II, (doravante designado “Programa Cooperativo de Educação”) o Estado do Rio Grande do Norte, indicado pelo Governo Brasileiro como órgão executor do programa, estabelece, nos termos do presente Acordo, o Serviço Cooperativo de Educação do Rio Grande do Norte, sob os auspícios da Aliança para o Progresso, (doravante designado Serviço Cooperativo de Educação) que deverá funcionar diretamente subordinado à Secretaria de Estado de Educação e Cultura do Rio Grande do Norte e à qual estará afeta a administração do Programa Cooperativo de Educação. O Secretário de Estado da Educação e Cultura do Rio Grande do Norte será o Diretor do Serviço Cooperativo de Educação do Rio Grande do Norte (doravante designado Diretor).

2. O Estado do Rio Grande do Norte fornecerá, para a execução do Programa Cooperativo de Educação, importância não inferior a Cr\$ 24.000.000,00 (vinte e quatro milhões de cruzeiros) durante o último trimestre de 1962 e montante não inferior a Cr\$96.000.000,00 anualmente, de 1963 a 1965. [...]

13. Quando for considerado oportuno pelo Diretor e o representante da USAID/BRASIL, assumir inteira responsabilidade pelos serviços educativos financiados nos termos deste acordo, e fornecer às escolas construídas consoante às presentes disposições, professores, equipamento, manutenção, materiais e serviços que se fizerem necessários para o prosseguimento das atividades (USAID/RIO GRANDE DO NORTE, 1962, p. 6, 10).

Percebe-se, pelas cláusulas expostas que, apesar da administração do Programa ficar a cargo do secretário da educação, este não possuía autonomia administrativa para assumir a responsabilidade pelas ações educativas financiadas pelo acordo, conforme expresso no parágrafo treze do artigo III. Além da falta de autonomia administrativa, percebe-se, em texto introdutório ao Acordo escrito por Francisco Calazans Fernandes, a adoção de valores existentes, na época, acerca da educação como pressuposto para a melhoria das condições de vida da população e para o desenvolvimento econômico da região, entendido como “progresso”. Segundo o então secretário da educação

Através de métodos mais dinâmicos de administração o Rio Grande do Norte está promovendo, no momento, a decolagem no rumo do progresso, com a execução de um programa integrado de educação. Com isso o Estado realiza o conceito de que educação é investimento. Assim, como primeiro Estado brasileiro e uma das primeiras regiões da América Latina, o Rio Grande do Norte avança decididamente para alcançar as metas estabelecidas na Carta de Punta Del Leste, com vistas a, pela educação, armar as populações para a conquista de melhores padrões de vida (FERNANDES, 1962, p. 1).

A Carta de Punta Del Leste a que se refere o texto de Fernandes foi o resultado da reunião extraordinária do Conselho Interamericano Econômico e Social em Nível Ministerial que fixou as bases para a efetivação da política da Aliança para o Progresso. Segundo Arapiraca (1982), para o Conselho, os baixos níveis de educação nos países latino-americanos eram o resultado e a causa de suas situações econômica e social. Ainda segundo este autor, os acordos para financiamento da modernização do aparelho escolar, assinados com a USAID pretendiam difundir a idéia da ascensão social pela acumulação do capital humano individual, isto é,

A mística do capital humano passa a se constituir no passaporte da ascensão social possível, já que está ao alcance de todos a oportunidade de educar-se e daí aumentar o seu poder de barganhar maiores salários. Todos são iguais perante a lei. Ganha o mais apto. Reifica-se o indivíduo em detrimento da classe. Minimiza-se a contradição social básica entre o capital e o trabalho (ARAPIRACA, 1982, p. 110).

Tal “reificação do indivíduo” está bem expressa na seguinte passagem do Relatório Pearson, já citado anteriormente, segundo a qual a educação deveria “ser orientada para propiciar a cada indivíduo, em qualquer época da sua vida, os instrumentos e experiência para ajustar sua habilidade à sua ambição” (PEARSON, 1971, p. 225).

Com este ideal da educação como forma de ascensão social pelo indivíduo e de desenvolvimento econômico da sociedade, no início da década de 1960, ações foram traçadas para possibilitar um maior nível de escolaridade

à população norte-riograndense e assim, segundo Fernandes, o Estado alcançaria uma melhor posição econômica, pois “foi feito o Programa de Educação objetivando contribuir, a curto e a longo prazo, para o desenvolvimento econômico e social do Estado” (FERNANDES, 1962, p. 2). Para alcançar tal objetivo, as atividades planejadas, pelo Programa, foram as seguintes: selecionar candidatos a realizarem treinamento em outros estados da Federação e no estrangeiro com a finalidade de trabalharem em programas de formação, treinamento e aperfeiçoamento de professores; promover a formação, treinamento e aperfeiçoamento de professores; proceder à revisão ou à elaboração dos currículos de ensino elementar e normal; organizar serviço de produção de material didático; assegurar o ensino primário à população dentro da faixa de escolaridade (7 a 14 anos); promover a melhoria da assistência ao escolar; intensificar pesquisas e experiências sobre as condições regionais que possibilitassem melhor integração do aluno e sua família na vida da comunidade; promover a Campanha de Erradicação do Analfabetismo, voltada para a educação de adultos; desenvolver o ensino técnico, com a construção de ginásios industriais e de escolas agrícolas; promover a valorização da carreira do Magistério Público, e instalar e manter o Serviço Cooperativo de Educação (USAID/RIO GRANDE DO NORTE, 1962). Muitas destas atividades iam ao encontro das metas descritas no Plano Decenal da Aliança para o Progresso.

Em relatório elaborado, em janeiro de 1963, pela SEEARN, sobre atividades desenvolvidas pelo Projeto, previa-se, para aquele ano, “o treinamento, através de bolsas de estudos em outros Estados da Federação, bem como no estrangeiro” (RIO GRANDE DO NORTE, 1963, p. 1), entre outros cargos, de três orientadores de matemática para a escola primária, um orientador de matemática e estatística para as escolas normais, dez professores de matemática para o ensino normal e dezesseis professores de matemática para o ensino secundário, industrial e agrícola. Segundo relatório, já em 1962 havia sido enviado um professor como bolsista para realizar curso de Metodologia da Matemática em Belo Horizonte. Tais bolsistas participaram do Programa Americano Brasileiro de Assistência ao Ensino Elementar, PABAAE, instalado na capital mineira em 1959. Segundo Nascimento (2007),

o PABAAE atuava nas áreas de aritmética, ciências naturais, ciências sociais, currículo-supervisão, linguagem, psicologia, pré-primário e biblioteconomia e era uma forma eficaz de intervenção ideológica no sistema de ensino brasileiro, pois agia diretamente junto dos professores. Os bolsistas do RN que participaram do Programa deveriam, como vimos nas ações previstas, formar e treinar outros professores, ao retornarem do treinamento⁶.

É interessante notar que este convênio entre a Secretaria de Estado da Educação e Cultura do RN e a USAID ocorreu concomitantemente ao projeto “De pé no chão também se aprende a ler”, desenvolvido em Natal a partir de 1961, em parceria entre a Secretaria Municipal de Educação e os comitês das comunidades de bairros pobres da cidade. Porém em 1964, a campanha “De pé no chão também se aprende a ler” foi dizimada, enquanto a SEECRN assinava outro convênio com a USAID.

Em 1965 foi firmado um acordo entre a SEECRN e a USAID, desta vez, mediado pelo Ministério da Educação e pela Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). A SUDENE foi criada em 1959, como uma agência de desenvolvimento regional incumbida de planejar e coordenar os programas socioeconômicos de interesse do Nordeste, em substituição ao Conselho de Desenvolvimento do Nordeste. Sua criação está relacionada a uma tentativa do Partido Social Democrático (PSD), ao qual pertencia o então presidente Juscelino Kubitschek (1902-1976), de conter o avanço do partido opositor, União Democrática Nacional (UDN), nos estados do nordeste, mas aquela criação também foi impulsionada pelas forças sociais ligadas à industrialização do país que comandavam a economia brasileira. Tanto em um caso, como em outro, o alvo eram os latifúndios e a oligarquia agrária nordestina (OLIVEIRA, 2007).

Em maio de 1961, o diretor da SUDENE, Celso Furtado (1920-2004) reuniu-se com o presidente dos EUA, John Kennedy (1917-1963) para apresentar os projetos que vinham sendo desenvolvidos por aquela superintendência. Segundo Guido (2005), o presidente americano considerou que a região nordeste do Brasil poderia representar um bom exemplo, para a

⁶ Estamos mantendo, nesta parte do texto, o termo “treinamento” utilizado, na época, pelas teorias acerca da formação profissional de docentes.

América Latina, dos potenciais da Aliança para o Progresso. Daí nascia, em 13 de abril de 1962, o convênio entre a SUDENE e a USAID. Foi assim que, em 1965, após ter conseguido, a título de doação, um bilhão e seiscentos milhões de cruzeiros, destinados à melhoria e ampliação do sistema de educação primária e básica, a SUDENE intermediaria o acordo com a SEECRN, acima citado:

Esse convênio, realizado de conformidade com as cláusulas do ‘Acordo entre o Governo dos Estados Unidos da América e o Governo dos Estados Unidos do Brasil, sobre a cooperação do Governo dos Estados Unidos da América para a Promoção do Desenvolvimento Sócio-Econômico do Nordeste Brasileiro’ (assinado em Washington, a 13 de abril de 1962), integra-se no programa da ‘Aliança para o Progresso’ e no Plano Trienal de Educação, conforme aviso 474, de 15 de outubro de 1962 (RIO GRANDE DO NORTE, 1965, p. 8).

A introdução do convênio supra citado faz críticas ao modo de produção da oligarquia latifundiária, corroborando os ideais das forças sociais ligadas à industrialização, presentes na fundação da SUDENE. Além do problema da distribuição irregular da terra, outros elencados pelo projeto são o percentual da população que trabalhava na agricultura, a localização do RN em zona semi-árida, a estagnação econômica e o analfabetismo da população, maior problema de todos, segundo o texto, pois, estaria “fora de dúvida que qualquer esquema desenvolvimentista só resultará se conseguirmos elevar rapidamente os níveis educacionais da população, se conseguirmos a formação de técnicos especializados, se conseguirmos doar a base humana indispensável a qualquer surto de desenvolvimento” (RIO GRANDE DO NORTE, 1965, p. 4). Esta passagem do convênio vai ao encontro das propostas do Relatório Pearson, segundo o qual, as mudanças econômicas em curso da década de 1960 dependeriam da educação, pois, “as sociedades de renda baixa necessitam de cidadãos preparados e ativos, além de possuidores de habilitações apropriadas à estrutura econômica em transformação” (PEARSON, 1971, p. 81).

Cunha e Góes (2002) apontam como na década de 1960 e, principalmente, na época da ditadura militar, o argumento do Conselho

Interamericano Econômico e Social sobre a relação entre escolarização e diferenças sociais foi amplamente utilizado, já que “para os defensores da política econômica da ditadura (da submissão ao imperialismo, ao arrocho salarial) as diferenças de escolaridade é que explicariam as diferenças entre os rendimentos entre as pessoas” (CUNHA; GÓES, 2002, p. 54). Portanto, o texto introdutório do convênio de 1965, além de expressar uma representação da educação como caminho para o desenvolvimento do país, ainda vai ao encontro dos objetivos que levaram a criação da SUDENE, já explicitados aqui.

As prioridades do Acordo de 1965, voltadas tanto ao ensino primário quanto ao médio, relacionam-se aos acordos MEC/USAID de 1964 e 1965, listados por Romanelli. Entre elas, encontram-se a formação e treinamento de regentes do ensino primário; a aplicação, restauração e equipamento da rede do ensino primário; política para o professor, com um programa de valorização da profissão; construção e reparos em escolas normais, de nível ginásial, para a formação de professores e regentes; a construção de cinco ginásios industriais e equipamento de oito oficinas; produção de material didático; e elaboração de um programa para o ensino médio. (RIO GRANDE DO NORTE, 1965, p. 23). Apesar de a maioria das prioridades estar relacionada ao ensino primário e à formação dos professores que atuavam neste nível de ensino, os elaboradores do plano de aplicação dos recursos recebidos da USAID, percebiam que a ampliação da rede de ensino primário acarretaria, em alguns anos, um aumento da demanda pelo ensino médio, assim, a Secretaria já teria incumbido uma equipe de técnicos para elaborar

Um Programa de Educação para o Ensino Médio, a ser submetido aos órgãos competentes do Governo Federal, para posterior encaminhamento à USAID/Brasil, entidade financiadora do Programa. Tudo de acordo com os entendimentos preliminares que já estão sendo mantidos com o Ministério da Educação e Cultura, a SUDENE e a USAID/Brasil (RIO GRANDE DO NORTE, 1965, p. 13).

Neste trecho, bem como em alguns do Programa Cooperativo de Educação, de 1962, se expõe a pouca autonomia decisória da SEEARN sobre as políticas educacionais que pretendia implementar. Segundo Arapiraca,

a ajuda financeira não é neutra e nunca pode ser entendida como filantropia, pois,

Quando se condiciona a ajuda à implementação de projetos, muitas vezes dimensionados a partir de instrumentos fornecidos pelos doadores, já se pode notar que o doador está querendo desenvolver prática de controle social a partir de modelos que lhe são próprios. (APAPIRACA, 1982, p. 78).

A “doação” de um bilhão e seiscentos milhões de cruzeiros pela USAID teria possibilitado as ações já apontadas anteriormente com as quais se pretendia alfabetizar 100.000 adolescentes e adultos em três anos e reformular o currículo dos ginásios industriais, tornando-o “realmente mais útil” do que os até então “meramente humanísticos” (RIO GRANDE DO NORTE, 1965, p. 14). Porém, esta suposta “utilidade” do currículo das escolas industriais não foi suficiente para evitar o problema do desemprego. O Relatório Pearson (1971, p. 54) traz números que indicam o aumento da demanda pela escola de ensino primário entre as décadas de 1950 e 1960, nos países pobres: em 1950 foram 57 milhões de matrículas nestas escolas, enquanto em 1965 este número passou para 137 milhões. No ensino secundário, este número passou de 1,5 milhões para 5,8 milhões. No entanto, segundo o mesmo relatório, na década de 1960, o crescimento do mercado de trabalho parece não ter acompanhado esta tendência de aumento de mão-de-obra melhor qualificada, pois

O desemprego e o subemprego atingiram proporções críticas em muitos países em desenvolvimento e a tendência é provavelmente piorar na década de 1970. Apenas trinta crianças, de cada centena que ingressa na escola primária nos países em desenvolvimento, concluem o curso primário e as que se formam em cursos mais adiantados dificilmente encontram o emprego que desejam (PEARSON, 1971, p. 23).

Mas, o relatório imputa o problema econômico do desemprego ao sistema educacional, pois conclui que “a contribuição feita pelo sistema educacional à modernização está longe daquilo que dele se pode esperar”

(PEARSON, 1971, p. 23). Tal modernização relacionaria-se ao desenvolvimento tecnológico e à preparação de mão de obra qualificada e, conseqüentemente, a professores preparados para esta nova realidade, daí toda a ênfase dada à formação dos mesmos nos convênios acima expostos.

Dois momentos de formação de professores da escola primária, na área de matemática

Em janeiro de 1965 iniciou-se o Curso de Treinamento para Professores Leigos com aulas de direção e aprendizagem da linguagem; da matemática; dos estudos sociais, das ciências naturais; recreação e artes; administração, e religião, sendo que esta última não consta da ficha de notas das alunas, mas apenas do relatório da coordenadora geral do curso, Vilma Francisca da Fonseca Tinoco (1965). A parte de “Direção e Aprendizagem da Matemática” ficou a cargo da professora Donzídia Pereira Pinto (1965) que, na época, era aluna da terceira série do curso pedagógico.

Este treinamento deu-se em forma de internato, entre os dias 11 de janeiro e 25 de fevereiro, no Instituto Cônego Leão Fernandes, em Angicos⁷, cidade distante aproximadamente 170 quilômetros de Natal. O curso de sete horas diárias foi freqüentado por um total de 73 alunas de diferentes regiões do Estado. Destas, apenas duas lecionavam, na época, no quarto ano do ensino primário, sete não estavam em sala de aula e todas as demais eram professoras responsáveis por 1º, 2º ou 3º ano primário. As aulas de matemática iniciaram-se no dia 25 de janeiro. No planejamento elaborado pela professora Donzídia, encontramos os seguintes objetivos:

I – Proporcionar ao professor aluno a recapitulação e ampliação dos conhecimentos básicos da Matemática necessária a direção de aprendizagem das classes da escola primária.

II – Levar ao domínio das relações matemáticas indispensáveis a resolução de problemas quantitativos que a vida apresenta.

III – Conduzir os trabalhos de grupo através dos processos específicos da matemática que proporcione a formação de

⁷ Foi nesta cidade que Paulo Freire aplicou, pela primeira vez, seus métodos de alfabetização. Angicos é também a cidade onde nasceu Aluizio Alves, governador do RN de 1960 a 1965.

hábitos da disciplina, ordem e rendimento.

IV – Despertar o gosto e o interesse pela matemática a fim de garantir a eficiência do ensino de matemática.

V – Dar oportunidade ao professor de se familiarizar com o uso do material didático (PINTO, 1965, p. 1, grifos nossos).

O terceiro objetivo expressa uma representação da matemática como veículo para desenvolver a disciplinarização visando o rendimento, ou seja, tal objetivo relaciona-se ao ideal de trabalhador do modelo de trabalho, vigente na época. Tal objetivo pode ser analisado também a partir das teorias de Durkheim (1961) que, em seu livro *Educação Moral*, conclamava para a moralização da natureza humana a qual, segundo ele, seria essencialmente dual, pois teria, de um lado, o corpo, campo do sensível e universo das paixões e de outro, a alma, entendida como espaço social, das representações coletivas. Assim, o objetivo da educação seria a repressão dos instintos do corpo pela disciplina, desenvolvendo o gosto pela regularidade e pela obediência para com a autoridade das regras sociais (DURKHEIM, 1961). É esta moralização de costumes que está proposta no objetivo que estamos analisando, ou seja, a formação de hábitos e condutas, já que se esperava, com o ensino de matemática, formar “hábitos da disciplina, ordem e rendimento”.

Os conteúdos trabalhados no Curso de Treinamento de Professores Leigos foram: contagem, operações fundamentais, expressões, frações ordinárias, números decimais, sistemas de numeração decimal e romano, noções de geometria e sistema métrico decimal. Observe-se que teoria dos conjuntos não fazia parte nem dos conteúdos do planejamento, nem das atividades⁸ utilizadas pela professora, que exporemos a seguir.

I) Atividade sobre sistemas de numeração e as quatro operações básicas no sistema de numeração decimal.

Esta atividade nos deixa entrever uma preocupação não apenas com conteúdos de matemática, mas também com métodos e materiais didáticos para seu ensino. Entre os objetivos traçados, espera-se que as alunas/

⁸ Tais atividades eram datilografadas.

professoras saibam: levar as crianças a aprender o nome dos números em sua ordem exata; verificar se a criança entende como agrupar números; levar as crianças a descobrir os principais fatos fundamentais da adição e da multiplicação; desenvolver, com as crianças, as habilidades necessárias para utilizar o algoritmo da adição; verificar se a criança entendeu bem como agrupar e desagrupar números; levar a criança a ver minuendo e subtraendo de maneira global; verificar as experiências que as crianças têm com grupos iguais; aplicar os fatos fundamentais da multiplicação em problemas e outras atividades (PINTO, 1965a, p. 1).

A atividade sobre sistemas de numeração inicia-se com a definição de número (“número é a idéia de tudo que se conta, mede ou pesa”), de numeração (é a parte da aritmética que ensina a ler, a escrever e a forma dos números”) e de algarismos (“sinais ou símbolos que representam os números”). A seguir classifica os números em concretos e abstratos e a aritmética em falada e escrita. Os números concretos seriam aqueles nos quais se especifica a que se referem, por exemplo, 3 bolas. O sistema de numeração decimal é apresentado por meio de uma rápida discussão sobre ordens e classes. A numeração romana é rapidamente abordada e cita-se sua utilização em paginação de livros e mostradores de relógios.

A adição é apresentada por uma discussão acerca de seus fatos fundamentais que, segundo a professora, “são a combinação de dois números simples com resultado. São 100 os fatos da adição, sendo 19 os fatos com zero” (PINTO, 1965a, p. 1). Ainda, segundo a professora, “na vida real os fatos fundamentais com zero não têm função social, porque não devem ser dados isoladamente” (PINTO, 1965a, p. 1). Os mencionados fatos fundamentais são somas ou produtos de números de um algarismo, ou seja, consistem em um repertório de respostas que o aluno deve memorizar sobre a adição ou a multiplicação, a partir das quais se pode calcular os demais produtos ou somas. Tais fatos eram também denominados por “tabuada” da adição ou da multiplicação (DUMONT, 1945, p. 21). Quando o texto utiliza a expressão “números simples”, está se referindo aos nove primeiros números naturais que, segundo Dumont (1945, p. 7) exprimem unidades simples, ou unidades da primeira ordem.

Apesar de o ensino de adições nas quais uma das parcelas é zero não se justifica por pretensas aplicações fora da matemática, é interessante a ressalva da professora sobre os fatos fundamentais que envolvem adições com o zero, pois indica sua inquietação em relação a possíveis aplicações da matemática em situações extra-escolares, inquietação presente também no objetivo II de seu planejamento (Levar ao domínio das relações matemáticas indispensáveis a resolução de problemas quantitativos que a vida apresenta). A proposta do ensino de matemática para uso em situações extra-escolares foi dando lugar, durante a década de 1960, a do ensino da matemática pela matemática, principalmente devido ao Movimento da Matemática Moderna.

Ainda nesta atividade, sugere-se que depois de apresentados os fatos fundamentais da adição, seja ensinado o algoritmo desta operação com dezenas e centenas exatas e só depois o algoritmo envolvendo adições com reserva. A atividade define adição como reunir e sugere que as alunas/professoras promovam situações específicas para que a criança adquira imagens mentais. As situações sugeridas são “num lago estavam 3 patos. Chegaram mais dois. Quantos patos ficaram?” e “Comprei 18 laranjas, depois mais 15. Quantas laranjas temos?”. São citadas e exemplificadas as propriedades comutativa e associativa da adição.

A subtração é definida como a operação inversa da adição: “subtração é a operação que tem por objetivo, dada a soma de dois números e um deles, achar o outro. Ou seja, subtrair ou diminuir é tirar” (PINTO, 1965a, p. 5). São apresentadas três idéias envolvidas na subtração, a de resto (quanto sobrou?), a comparativa (quanto a mais?) e a aditiva (quantos faltam?). Sugere-se que sejam usados cartazes e desenhos para o ensino da subtração. Todos os exemplos de algoritmos de subtrações não necessitam de empréstimo da ordem seguinte. Esta primeira parte da atividade, tanto na ordem de apresentação dos temas quanto nos termos utilizados segue os livros didáticos já existentes na década de 1940, pois nossa busca por livros textos que poderiam ter servido de fonte para a professora, nos indicou que uma das fontes utilizadas por ela, na preparação de suas atividades, foi o *Elementos de Aritmética* do irmão Isidoro Dumont, com edição em 1945, da editora FTD.

A multiplicação é definida como “a operação que tem por fim dados dois números, repetir o primeiro tantas vezes quantas são as unidades do segundo” (PINTO, 1965a, p. 6). Tanto as propriedades comutativa, associativa, elemento neutro e multiplicação por zero, quanto regras práticas como a de multiplicação de um número por 10 ou por 11 são apresentadas com o título de “Propriedades”. Na atividade também foi trabalhada a tábua pitagórica de multiplicação e a noção de dobro, triplo e quádruplo. Não encontramos qualquer discussão sobre o algoritmo da multiplicação. O texto sobre essa operação termina afirmando que o professor terá sempre em mente que a multiplicação é o caminho mais curto para se efetuar uma adição de parcelas iguais.

A parte da atividade relativa à divisão denomina-se “Preparação para a aprendizagem da divisão”. Nela são representadas oito tabelas de divisão e a seguinte exposição acerca do uso das mesmas:

Orientação geral – os quadros ou tabelas de preparação para a aprendizagem da divisão devem ser empregados paulatinamente, isto é, um por um, conforme o divisor a ser estudado: 5, 3, 4, 7, etc.

Podem ser utilizados de duas maneiras:

- a) pelo mestre, ao exercitar, coletivamente, um determinado divisor;
- b) pelos próprios alunos, para consulta, enquanto não tenham dominado os fatos fundamentais exatos e inexatos da divisão.

No primeiro caso, o professor deve dispor de cartaz grande com números facilmente legíveis pelos alunos que afixará no quadro-negro, ou então os desenhará no próprio quadro. No segundo caso, os alunos devem dispor de pequenos cartões ou tabelas para uso individual.

Esses cartões individuais podem ser feitos pelos próprios alunos, sob a orientação do mestre ou podem fazer parte do material didático do professor que, neste caso, deverá ter, de cada divisor, tantos cartões quantos forem os alunos.

II – Técnica de trabalho

O primeiro número dentro do quadro e que está marcado pela seta é o divisor que se quer exercitar.

Abaixo dele, em coluna vertical, estão os seus múltiplos [...] O professor pretendendo, por exemplo, praticar com os alunos a divisão do nº 26 por 4, o professor antes de mais

nada, levará as crianças a observarem que o 26 está na carreira do 24 que é um “número chefe” (múltiplo) e sendo 6 o quociente da divisão de 24 por 4, o resultado da divisão de 26 por 4, ou de qualquer outro número da carreira do 24 por 4 será também. A seguir, fará a criança observar que, neste caso (divisão de números que não são múltiplos de 4 e que se acham na carreira do 24) haverá sempre um resto igual a diferença entre o número que se dividiu e o número 24. Assim, na divisão de 26 por 4 o quociente é 6 e haverá um resto 2” (PINTO, 1965a, p. 10).

1	4	5	6	7
2	8	9	10	11
3	12	13	14	15
4	16	17	18	19
5	20	21	22	23
6	24	25	26	27
7	28	29	30	31

As frações foram enfocadas, no curso, como relação parte/todo e como operador, além de ter sido abordado o conceito de fração própria e operações com frações. Os racionais na forma decimal foram introduzidos a partir da discussão sobre o sistema decimal de pesos e medidas.

Na introdução da atividade sobre o sistema métrico decimal, encontramos o seguinte histórico:

Desde muito tempo, em todos os países do mundo reclama-se uma reforma dos pesos e medidas. Vários reis da França quiseram corrigir os defeitos [dos] antigos sistemas. Mas só a 8 de maio de 1790, foi Luiz XVI [que] decretou a criação de um sistema geral de pesos e medidas, e para isso encarregou a Academia de Ciências de Paris deste importantíssimo trabalho (PINTO, 1965b, p. 1).

O trecho acima nos mostra tanto a preocupação da professora em inserir história da matemática na formação dos professores leigos, quanto seu modo de apropriação do seguinte texto de Dumont (1945)

O antigo sistema de pesos e medidas, outrora empregado no Brasil, apresentava três inconvenientes principais:

1º Não era uniforme, porque cada capitania ou província tinha seu sistema particular; medidas empregadas numa província eram desconhecidas em outra, e reciprocamente; além disso, certas medidas designadas pelo mesmo nome mudavam de valor de uma província para outra, o que era uma fonte perpétua de desinteligências.

2º Não era estável, porque as medidas que o compunham, tendo sido escolhidas arbitrariamente, mudavam com o tempo e as circunstâncias, o que era freqüentíssimo para as moedas;

3º Não era simples, porque as unidades secundárias eram muito numerosas e deduziam-se irregularmente das unidades principais, o que tornava os cálculos demorados e difíceis. Por isso, a necessidade de uma reforma nos pesos e medidas se fazia sentir desde muito e em todos os países do globo. Vários reis da França cogitaram dos meios de remediar aos inconvenientes dos antigos sistemas; mas foi Luiz XVI, que, a 8 de maio de 1790, decretou a criação de um sistema geral e uniforme de pesos e medidas. Uma comissão especial, nomeada pela Academia de Ciências de Paris, foi encarregada deste importante trabalho. Compunha-se de Borda, Lagrange, Laplace, Monge e Condorcet (DUMONT, 1945, p. 204).

Na atividade sobre o sistema métrico decimal encontramos o estudo das unidades de medida de comprimento, de massa, de capacidade, de área e de volume. Faz-se a diferenciação entre o conceito de peso e o de massa. A mudança da unidade de medida é ensinada a partir da regra de deslocamento da vírgula do número para a direita ou para a esquerda. A título de curiosidade, é especificado o significado de quilate, que, segundo o texto seria 2 dg. Observe-se que o quilate em questão é o quilate métrico.

O planejamento para as aulas de matemática refere-se ao uso de vários materiais didáticos, entre eles, flanelógrafo, quadros de equivalência de frações, círculos, metro, régua, fichas, cédulas e outros que indicam uma preocupação em disponibilizar ao professor leigo maneiras para ensinar matemática, diferentes da aula puramente expositiva.

Os documentos deste curso nos conduzem a perceber a presença de

duas tendências de ensino de matemática nas aulas da professora Donzília. Por um lado, há passagens de seu planejamento e de suas atividades que utilizam argumentações relacionadas ao que Fiorentini (1995) denomina por tendência formalista clássica, didaticamente caracterizada “pela memorização e reprodução precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros” (FIORENTINI, 1995, p. 7). Entre tais passagens, podemos citar a grande quantidade de tabelas e técnicas propostas pela professora para a memorização dos alunos, tanto na adição e na multiplicação, quanto na divisão e na exposição sobre mudança de unidades de medida, por exemplo, na seguinte passagem, “para se reduzir de uma unidade maior para a menor a vírgula se desloca para a direita” (PINTO, 1965b, p. 1). Os conceitos de área e volume são apresentados apenas por suas definições e, novamente, pela técnica de mudança de unidade de medida (PINTO, 1965b, p. 2).

Por outro lado, estão presentes também, em sua prática docente, elementos que são características do que Fiorentini denomina de tendência empírico-sensualista

Alguns, menos ativistas, também chamados de empírico-sensualistas, acreditam que basta a observação contemplativa da natureza ou de objetos/réplicas de figuras geométricas para a descoberta das idéias matemáticas. [...] Nos Estados Unidos, no início do século XX, surgiu uma teoria da aprendizagem chamada associacionismo, cujos princípios têm a ver com esta concepção empírico-sensualista. Para o associacionismo, a criança “abstrai” ou ‘aprende’, por exemplo, o número 5, a partir da associação de seu sinal ‘5’ com “5 objetos” (pedras, carrinhos, canetas, bolinhas de gude...) e com a palavra ‘cinco’” (FIORENTINI, 1995, p. 9)

Essa tendência desloca a questão pedagógica para o sentimento e para o desenvolvimento psicológico do aluno. Trechos dos textos elaborados pela professora do curso de Direção a Aprendizagem de Matemática indicam tal tendência, por exemplo, no objetivo IV de seu planejamento, quando afirma que espera “despertar o gosto e o interesse pela matemática a fim de garantir a eficiência do ensino de matemática”. O pressuposto da aprendizagem por meio da visualização e associação também é encontrado nas atividades que

estamos discutindo. A apresentação dos números cardinais sintetiza todas estas características:

O primeiro sentido de número a ser desenvolvido deve ser o de número cardinal. Em fase de experiências semi-concretas como para evitar confusões dispor os símbolos numéricos dos números cardinais logo abaixo



Ao final do curso, três alunas/professoras não conseguiram atingir média cinco na disciplina Direção e Aprendizagem da Matemática. No decorrer das aulas, as cursistas receberam várias visitas, entre elas a do contador da SEECRN, a do chefe de gabinete daquela Secretaria e a da coordenação geral da USAID. No dia 28 de fevereiro ocorreu o encerramento do curso com as alunas expondo os materiais didáticos que confeccionaram. A cerimônia contou com a presença do governador do Estado, Aluísio Alves (1921-2006), e do representante da USAID⁹. Percebemos aqui, um controle daquela Agência sobre como estava se dando a formação destas professoras leigas.

Entre 04 e 26 de janeiro de 1971, o convênio SUDENE/USAID/SEECRN em colaboração com o INEP promoveu outro curso, agora para professores das escolas normais do Estado que tinha por objetivo além do aperfeiçoamento¹⁰ dos professores das escolas primárias, a reformulação curricular das diferentes disciplinas das Escolas Normais. O corpo docente foi constituído por professores da UFRN e do Centro de Pesquisas Educacionais João Pinheiro, de Belo Horizonte. Participaram deste curso 130 alunos/professores.

Entre as disciplinas ministradas estavam Matemática e Didática da Matemática. O coordenador da primeira foi Marcondes Mundim Guimarães e a da segunda Wanda Knupfer de Paiva. Vale ressaltar que, na época, matemática fazia parte do currículo apenas na primeira série do curso normal.

Na justificativa do planejamento de Didática da Matemática, encontramos o seguinte argumento:

⁹ Nos relatórios não consta o nome deste representante.

¹⁰ Estamos, novamente, mantendo o termo utilizado no documento analisado.

A viagem à Lua ou as pesquisas do fundo do mar são frutos de avançados cálculos. Esses conhecimentos são alicerçados no trabalho consciente e sistematizado da escola primária. [...] Acompanhando a evolução de métodos, procedimentos e técnicas de ensino, assim como as inovações do conteúdo programático para as séries elementares foram introduzidos neste programa atividades diversas e conceitos valiosos visando à melhor compreensão da Matemática como uma hierarquia de estruturas e relações e a sua aplicação nas classes primárias (PAIVA, 1971, p. 43).

Observamos como a representação da matemática como o fundamento para o desenvolvimento tecnológico, já discutida anteriormente, está presente nesta justificativa da professora Wanda Paiva. Os conteúdos trabalhados foram teoria dos conjuntos, conjunto dos naturais e dos racionais e suas operações, sistema métrico decimal, perímetro, área, volume, sólidos geométricos, planificações, classificação de figuras planas, resolução de problemas e avaliação em matemática, ou seja, o Movimento da Matemática Moderna já estava presente nestas aulas.

Entre as atividades desenvolvidas pelos professores cursistas estavam entrevistas com outros professores sobre as dificuldades apresentadas pelas crianças na aprendizagem de determinados conteúdos como, por exemplo, resolução de problemas e operações, pesquisa bibliográfica sobre histórico do sistema de numeração indo-arábico, observação em classes experimentais, ou como eram denominadas, classes de demonstração, análise de diferentes programas do ensino primário e organização de atividades para uso em sala de aula. Na bibliografia desta disciplina encontram-se livros didáticos de matemática, com enfoque da matemática moderna, impressos na segunda metade da década de 1960, dois livros de Dienes sobre ensino de matemática na escola primária, um de Jerome Bruner sobre educação geral e outro de Hans Schiefele sobre ensino programado. O ensino programado é característica da tendência tecnicista que teve lugar, na educação brasileira entre finais das décadas de 1960 e 1970. Baseia-se no treino de técnicas, por meio de passos seqüenciais em que os alunos deveriam resolver exercícios seguindo um modelo dado. Segundo Fiorentini (1995, p. 15), o tecnicismo pedagógico foi uma

corrente de origem norte-americana que pretendia tornar a escola “eficiente” e “funcional”.

O programa de matemática enfatizava a importância do professor da escola primária habilitar seus alunos no rigor do raciocínio lógico e na linguagem clara e precisa, pois seria “preciso muito rigor na terminologia e conceituação que precisam ser ensinadas de acordo com as teorias mais modernas” (GUIMARÃES, 1971, p. 123). O conteúdo trabalhado foi teoria dos conjuntos; sistemas de numeração em diferentes bases; propriedades das operações inversas; estruturas das sentenças; fatores e múltiplos; critérios de divisibilidade; fatoração; medidas; análise da forma p/q como elemento de um sistema, como divisão, como fração e como razão e por classes de equivalência, e geometria a partir do enfoque da teoria dos conjuntos.

O conteúdo foi trabalhado por meio de aulas expositivas, leituras, seminários, levantamento bibliográfico, exercícios diversos, entrevistas (o relatório não especifica sobre o quê, nem com quem) e conferências. A “bibliografia para enriquecimento” sugere a leitura de livros como *Filosofia da Matemática*, de Barker; *Maravilhas da Matemática* de Hogben; *A Magia dos Números*, de Karlson e *Matemática e Imaginação*, de Kasner e Newman. No entanto, nas aulas, foram utilizados apenas livros sobre a matemática moderna como *Matemática Moderna*, de Dienes; *Matemática Curso Moderno*, de Osvaldo Sangiorgi e *Matemática para a Escola Moderna*, de Scipione. Fiorentini aponta a relação de tais livros com o que denomina de tecnicismo formalista,

Do confronto entre o MMM e a pedagogia tecnicista surge, nas décadas de 60 e 70, a combinação tecnicismo formalista. Tal combinação traz implícita uma curiosa associação de duas concepções: uma referente ao modo de se conceber a Matemática (a concepção formalista estrutural); outra, referente ao modo de se conceber a organização do processo ensino-aprendizagem (a concepção tecnicista). Essa associação pode ser percebida nos manuais de Sangiorgi, Scipione e Castrucci (FIORENTINI, 1995, p. 16).

Os resultados deste curso se fizeram sentir em 1973, com a inserção oficial do MMM nas quatro primeiras séries do primeiro grau, por meio da publicação do guia curricular para este nível de ensino.

O estudo aqui apresentado indica que novas pesquisas precisam ser desenvolvidas para analisar por qual modo os professores se apropriaram dos cursos dos quais participaram sobre matemática moderna e como transformaram os conteúdos e métodos trabalhados em tais cursos, em disciplina de ensino nos primeiro e segundo graus, durante a década de 1970.

Referências

- ARAPIRACA, J. O. **A USAI e a educação brasileira**. São Paulo: Cortez, 1982.
- BRASIL. Ministério da Educação. UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. SUDENE. RIO GRANDE DO NORTE (Estado) SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Convênio**. Natal, 1965.
- BRITO, A. J.; CRUZ, S. S. L.; FERREIRA, J. P. C. A inserção do movimento da matemática moderna na UFRN. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 18, p. 91-100, 2006.
- CAVALCANTE, H. Matemática moderna no RN. **Jornal Tribuna do Norte**, Natal, 15 out. 1967. p. 7.
- CENTRO DE ENSINO DE CIENCIAS DO NORDESTE **Curso de verão de matemática (janeiro-fevereiro, 1996)**. Recife, 1965.
- CEPE./RIO GRANDE DO NORTE (Estado) SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Relatório de atividades do CEPE**. Natal, 1963.
- CHARTIER, R. **A história cultural entre prática e representações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.
- CHERVEL, História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CUNHA, L. A.; GÓES, M. **O golpe na educação**. 11. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
- DUMONT, I. **Elementos de aritmética: curso superior**. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1945.
- DURKHEIM, E. **Moral education**. London: The Frei Press, 1961.
- FERNANDES, F. C. Educação e cultura. In: UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. SEECRN **Programa cooperativo de educação**. Natal, 1962.
- FIGUEIREDO, C. C. **Relação de notas das alunas cursistas do treinamento para professores leigos**. Angicos. 1965.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, v. 3, n. 4, p. 1-38, 1995.

GUIDO, C. **Verbete biográfico:** Furtado, Celso. Disponível em: <http://www.cpdoc.fgv.br>. Acesso em: 4 nov. 2005.

GUIMARÃES, M. M. Programa de matemática. In: CEPE. por extenso em caixa alta **Curso visando à reformulação dos programas.** Natal: SEEC, 1971. p. 122-130.

NASCIMENTO, J. C. **O PABAAE e a aliança para o progresso.** Disponível em: <http://jorge.carvalho.zip.net/index.html> Acesso em: 19 mar. 2007.

OLIVEIRA, F. **Verbete temático:** Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Disponível em: <http://www.cpdoc.fgv.br> Acesso em: 19 mar. 2007.

PAIVA, W. K. Programa de didática da matemática. In: CEPE. por extenso em caixa alta **Curso visando à reformulação dos programas.** Natal: SEEC, 1971. p. 42-57.

PEARSON, L. **Sócios no progresso:** Relatório da Comissão de Desenvolvimento Internacional. Rio de Janeiro: APEC Editora, 1971.

PINTO, D. P. **Curso de treinamento de professores leigos:** plano do curso da aprendizagem de matemática. Angicos. 1965a.

PINTO, D. P. **Atividades para ensino do sistema de numeração e operações.** Angicos: 1965b.

PINTO, D. P. **Atividades para ensino do sistema do sistema métrico decimal.** Angicos: 1965c.

PINTO, D. P. **Relatório de matemática.** Angicos. 1965d.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado) SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Formação de professores.** Natal, 1963.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado) SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Relatório das atividades desenvolvidas no programa cooperativo de educação.** Natal, 1964.

TINOCO, V. F. F. **Relatório do curso de treinamento de professores leigos.** Angicos: 1965.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. RIO GRANDE DO NORTE (Estado) SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA. Programa cooperativo de educação. **Natal, 1962.**

VIDAL, D. G.; FARIA FILHO, L. M. **As lentes da história: estudos de história e historiografia da educação no Brasil.** Campinas: Autores Associados, 2005. 142 p.

Aprovado em fevereiro de 2008
Submetido em setembro de 2007

