

MATEMÁTICA MODERNA NO CURSO PARA PROFESSORES DA ESCOLA NORMAL EM NATAL/RN (1971) E NO COLÉGIO ATHENEU NORTE-RIO-GRANDENSE (1970): ALGUMAS REFLEXÕES

Liliane dos Santos Gutierre⁶¹

Resumo: Neste artigo, apresentamos e descrevemos vestígios encontrados acerca do ensino de Matemática no RN, durante a década de 1970, relacionados à Matemática Moderna. Estes vestígios foram evidenciados no curso para professores da Escola Normal que houve em Natal/RN (1971), bem como nas aulas de Matemática no Colégio Atheneu (1970). Para elaborar esta história, respaldamo-nos em pressupostos teóricos da História Cultural. Analisamos as fontes escritas e orais que utilizamos, classificamos os documentos e empregamos a intertextualidade, buscando regularidades e distanciamentos entre as fontes.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Matemática Moderna. Escola Normal.

Abstract: In this article, we present and describe traces found on the teaching of Mathematics in RN, during the 70's, related to Modern Mathematics. These traces were detected in the course for Teachers in Normal Schools who were in Natal/ RN (1971), as well as in mathematics classes at the College Atheneu (1970). To elaborate this story, we used as theoretical foundation assumptions of Cultural History. We analyzed the written and oral sources we used, classified documents and used intertextuality, seeking regularities and differences between the sources.

KEY-WORDS: Teaching. Modern Mathematics. Normal School.

⁶¹Doutora em Educação. Área de Pesquisa: História da Educação Matemática. Líder do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (GPEP-UFRN). Professora Adjunto III do Departamento de Matemática da UFRN.

Matemática moderna no curso para professores da escola normal⁶²

A Secretaria de Educação e Cultura (SEECRN), em cooperação com a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Agência Norte-americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), promoveu em Natal, entre 04 e 26 de janeiro de 1971, um Curso de Preparação Intensivo de Professores da Escola Normal com o objetivo de aperfeiçoar o quadro de professores dessa escola e reformular os programas das matérias do Curso Normal.

O corpo docente do Curso foi composto por professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e do Centro Regional de Pesquisas Educacionais João Pinheiro, órgão vinculado ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), localizado em Belo Horizonte (MG). Os discentes totalizavam 130 (cento e trinta) professores-alunos, advindos das Escolas Normais do Estado.

A reformulação dos programas das matérias era um meio para “formar o pessoal docente destinado a ministrar o ensino primário, promovendo a sua realização pessoal e preparação profissional” (SUPERINTENDÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE, 1971, p.5).

Entre as disciplinas ministradas estavam a Matemática e a Didática da Matemática. Essas eram ministradas apenas na primeira série do Curso Normal, embora a expectativa dos coordenadores do Curso Intensivo era que a disciplina de Matemática também fosse oferecida na 2ª série, de modo a dividir o conteúdo ministrado durante a 1ª série, nas duas séries: 1ª e 2ª. Sobre isso afirma Guimarães:

se for aprovado pelo Egrégio Conselho Estadual de Educação a proposta da inclusão de Matemática na 2ª série do Curso Colegial Normal, como orientação sugerimos aos senhores professores que as 5 primeiras unidades podem ser vistas na 1ª série com 3 aulas semanais e as duas últimas unidades na 2ª série com 2 aulas semanais (GUIMARÃES, 1971, p. 130).

⁶²O estudo aqui apresentado é parte da nossa tese de doutorado intitulada: *O ensino de Matemática o Rio Grande do Norte: trajetória de uma modernização (1950 – 1980)*. A referida tese foi defendida em 2008, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Marcondes Mundim Guimarães coordenava a comissão dos professores de Matemática que era formada por José de Araújo Ferreira, José Amilton Pereira, Maria Fausta Fernandes e Osvalita Rodrigues Pinheiro.

Essa comissão elaborou 7 (sete) unidades⁶³ que deveriam ser vistas pelos discentes do Curso Intensivo, levando-se em consideração os dois pontos seguintes:

(1) é preciso muito rigor na terminologia e conceituação que precisam ser ensinadas de acordo com as teorias mais modernas. (2) Sempre que possível, aliar o conhecimento teórico à sua aplicação prática, orientando o raciocínio do aluno para que, por meio de uma seqüência lógica, o mesmo chegue a concluir como utilizar estes conhecimentos. (SUPERINTENDÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE, 1971, p. 123)

A citação acima nos remete para uma ação pedagógica na perspectiva do que apregoa a *concepção formalista moderna*, definida por Fiorentini como sendo aquela que se manifesta na medida em que enfatiza:

a Matemática pela Matemática, suas fórmulas, seus aspectos estruturais, suas definições (iniciando geralmente por elas), em detrimento da essência e do significado epistemológico dos conceitos. Isto, porque se preocupa exageradamente com a linguagem, com o uso correto dos símbolos, com a precisão, com o rigor, sem dar atenção aos processos que os produzem; porque enfatiza o lógico sobre o psicológico, o formal sobre o social, o sistemático-estruturado sobre o histórico; porque trata a Matemática como se ela fosse 'neutra' e não tivesse relação com interesses sociais e políticos (FIORENTINI, 1995, p. 16).

Nessa época, devido ao Movimento da Matemática Moderna (MMM) disseminado no Brasil e no mundo, os livros didáticos de Matemática enfatizavam de forma excessiva uma linguagem precisa e rigorosa, além da justificação de cada passo dado na resolução de um problema.

Inferimos, então, que elementos da modernização do ensino da Matemática foram levados a esses professores-alunos da Escola Normal, por meio da interpretação que os docentes do curso davam aos livros didáticos adotados em Natal/RN.

⁶³As unidades eram: (1) idéias gerais sobre conjuntos; (2) os números e os numerais; (3) operações com conjuntos e números naturais; (4) conjunto dos números racionais; (5) sistemas não decimais de medidas; (6) Geometria e sistemas decimais de medidas e (7) razões, médias e proporções.

Livros didáticos de matemática utilizados no curso para professores da escola normal

Em nossa pesquisa,⁶⁴ encontramos a professora Teresinha Garcia de Melo⁶⁵ que vê a modernização do ensino de Matemática em Natal, por volta de 1970, quando a teoria dos conjuntos chega por meio dos livros didáticos. Assim ela nos diz:

A teoria dos conjuntos surgiu na década de 70, junto com a Matemática Moderna. Apareceu fortemente. Foi a febre do conjunto e nessa, lá vou eu junto, porque até quando a gente estava em Belo Horizonte,⁶⁶ a gente não teve aquela dimensão de conjunto. Assim, a partir de 1970, começamos a trabalhar realmente os conjuntos, inclusive, algumas vezes, houve equívocos, pois pensávamos que os conjuntos iam ser trabalhados isolados dos outros conteúdos e eu, precisamente, colocava os conjuntos dentro da adição, dentro da subtração, da multiplicação, e dentro de outros conteúdos [...], porque eu empolgada, entusiasmada, estudava muito e a Secretaria de Educação divulgava meus trabalhos para os professores. Eu viajei o Estado todo divulgando a Teoria dos Conjuntos. [...]. O que tinha nos livros a gente ia para lá dizer, porque nem todos os professores tinham a oportunidade de ver o que era conjunto unitário, conjunto vazio, pertence, não pertence, tudo isso que a gente via na época, inclusive os livros traziam aquela parte muito enfatizada na Teoria dos Conjuntos. O livro do Sangiorgi era o meu livro de cabeceira e então como eu tinha a experiência da Metodologia do PABAEI eu pegava essa Teoria dos Conjuntos, que estava nos livros, de forma determinada e linear e trazia esses conteúdos para os demais. Esse era o meu trabalho (TERESINHA DE GARCIA MELO. Depoimento Oral).

Especificamente, nesse Curso para Professores da Escola Normal, percebemos que há um rol de livros sugeridos pela comissão dos professores de Matemática. No entanto, não podemos afirmar se esses professores conheciam, sistematicamente, tais

⁶⁴Reiteramos que o texto ora aqui apresentado é resultado da nossa tese de doutorado intitulada *O ensino de Matemática no Rio Grande do Norte: trajetória de uma modernização (1950-1980)*, defendida em dezembro de 2008, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, sob orientação da Professora Dr^a Marlúcia Menezes de Paiva.

⁶⁵Em nossa pesquisa de doutorado, lançamos mão dos procedimentos utilizados por aqueles que usam a História Oral como metodologia de pesquisa. Entre eles está a entrevista e, conseqüentemente, a assinatura do entrevistado na carta de cessão de direitos, para não só publicarmos a entrevista propriamente dita, mas também os nomes reais dos entrevistados. A professora Teresinha, juntamente com as pessoas citadas neste trabalho que nos cederam entrevistas, foram nossos narradores.

⁶⁶A professora Teresinha foi uma das professoras designadas para fazer, em 1963, um curso de Metodologia da Matemática, em Belo Horizonte (MG), como bolsista do Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar (PABAEI).

livros e se dominavam a linguagem e os conteúdos propostos nesses. Assim, questionamos: será que essa diversidade deveu-se à falta de conhecimento sobre os conteúdos desses livros por parte da comissão? Foram feitas análises desses livros didáticos antes de serem indicados aos professores? Ou até mesmo depois, junto com eles? Será que simplesmente o nome na capa não era suficiente para chamar-lhes a atenção?

Diante desses questionamentos, entendemos ser importante mostrar ao leitor, de forma sucinta, os conteúdos matemáticos estudados nesse curso, assim como suas respectivas referências. Tanto os conteúdos como os livros didáticos foram selecionados pela equipe de professores, que apontaram as unidades e subunidades a serem estudadas. Resolvemos apresentar esses dados por meio de uma tabela, por ser, a nosso ver, a melhor forma de apresentação ao leitor, de todas as informações colhidas.

	Unidades	Subunidades	Referências Bibliográficas	
			Título(s)	Autor(es)
I	Idéias gerais sobre conjuntos.	Conceito de conjuntos, elementos, pertinência e notação.	A Matemática Moderna no Ensino Primário.	Z. P. Dienes
			Elementos da Teoria dos Conjuntos.	Benedito Castrucci
			Teoria Elementar dos Conjuntos.	Edgar de Alencar Filho.
		Tipos de conjuntos.	Matemática Curso Moderno. 1º volume.	Oswaldo Sangiorgi
			Matemática para a Escola Moderna.	Scipione Di Pierro Neto
			Matemática - Ensino Programado - 1ª série.	Antônio Marmo de Oliveira
Relação de inclusão.	Matemática - Curso Moderno.	A. Bóscolo e B. Castrucci		
Correspondência entre conjuntos.				

II	Os números e os numerais.	Números Naturais. Numerais.	-	-
		Sistemas antigos de numeração.	Iniciação à Matemática.	Jeloisa Menna Barreto e M ^a Lúcia F. Esteves Peres
		Sucessão e Estrutura de ordem.	Ensino Moderno da Matemática. 1 ^o volume.	Orlando A. Zambuzzi
		Sistema de numeração decimal e não decimal.	Matemática - Curso Moderno.	A. Bóscolo e B. Castrucci
		Contagem em diversas bases e mudanças de base.	Matemática para a Escola Moderna. 1 ^a série.	Scipione Di Pierrô Neto.
			Matemática - Curso Moderno. 1 ^o volume.	Oswaldo Sangiorgi
			Matemática como você gosta.	Jorge da Costa Ferreira
			Matemática - Conceituação Moderna	Marcus Brandão
Matemática Curso Liceu. 1 ^o volume.	Não informado			
III	Operações com conjuntos e números naturais.	Números e figuras.		I. Adler
		União e interseção de conjuntos e suas propriedades.	Teoria Elementar dos Conjuntos.	Edgar de Alencar Filho.
		Sentenças abertas e fechadas.	A Matemática Moderna no Ensino Primário.	Z. P. Dienes
		Propriedades da adição.	Matemática Básica. 1 ^a série ginásial.	Josias Mazzoti
		Produto cartesiano.	Matemática Básica. 1 ^a série ginásial.	Josias Mazzoti
		Propriedades da multiplicação.	Matemática - Ensino Programado - 1 ^a série.	Antônio Marmo de Oliveira
		Conjunto complementar.	Matemática Curso Liceu. 1 ^o volume.	Não informado
		Propriedade das operações inversas.	Matemática Curso Liceu. 1 ^o volume.	Não informado
		Estruturas das sentenças.	Matemática - Curso Moderno. 1 ^o volume.	Oswaldo Sangiorgi
		Fatores e múltiplos.		
IV	Conjunto dos Números Racionais.	Critérios de divisibilidade.		
		Fatoração completa.		
		Maximização, minimização e suas propriedades.		
		Medidas: Conceituação e escolha da unidade; A medição e a grandeza; Frações e números mistos.	Não informado	Não informado
		Análise da forma p/q: Como elemento de um sistema; Como divisão; Como fração; Como razão.	Matemática para o Ginásio Moderno	Alésio de Caroli. Carlos A. Callioli. Roberto F. Costa
		Conjunto dos números fracionários: Números fracionários; Classes de equivalência e estrutura de ordem; Operações e propriedades.	Matemática Moderna para o Curso Normal	Helvécio Botelho Pereira
			Matemática Curso Liceu. 1 ^o volume.	Não informado
	Matemática - Curso Moderno. 1 ^o volume.	Oswaldo Sangiorgi		
	Matemática para a Escola Moderna. 1 ^a série	Scipione Di Pierrô Neto		

		Conjunto dos números decimais; Forma fracionária e decimal; Operações; Dízima periódica e Geratriz; Sistema Monetário Brasileiro.		
V	Sistemas não decimais de medidas.	Sistema Inglês de medidas.	Matemática para o Ginásio Moderno	Alésio de Caroli
		Medida do tempo.	Matemática - Conceituação Moderna. 1º volume.	Marcus Brandão
		Medida de ângulos planos.	Matemática Curso Moderno. 1º volume.	Oswaldo Sangiorgi
VI	Geometria e Sistemas Decimais de medidas.	Conjuntos de Pontos.	Matemática Curso Liceu. 2ª série.	Não informado
		Definição, Elementos e Classificação dos triângulos e quadriláteros.	Matemática para o Ginásio Moderno. 1º volume.	Alésio de Caroli. Carlos A. Callioli. Roberto F. Costa
		Perímetros dos triângulos, quadriláteros e circunferências.	Matemática Conceituação Moderna. 1º volume.	Marcus Brandão
		Medidas de superfície.	Aritmética – Exercícios	J.J. Neves Rodrigues
		Áreas dos triângulos, quadriláteros e círculos.	Matemática – Ensino Programado – 1ª série.	Antônio Marmo de Oliveira
		Medidas de volume. Medidas de capacidade.	Matemática – Curso Moderno.	A. Bóscolo e B. Castrucci
		Volume dos principais sólidos geométricos. Medidas de Massa.		
		VII	Razões, médias e proporções.	Razão de número.
Médias.	Matemática para a Escola Moderna. 1ª série.			Scipione Di Pierro Neto.
Números proporcionais.	Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas.			-
Regra de três.	Matemática Curso Moderno. 1º volume.			Oswaldo Sangiorgi
Porcentagem	Matemática Curso Liceu. 2ª série.			Não informado
Juros Simples.	Matemática Conceituação Moderna. 1º volume.			Marcus Brandão

Tabela 1

Conteúdos matemáticos registrados no planejamento do

Nossa pesquisa nos indica que no RN não houve grupos de estudos, como em alguns estados brasileiros, no início da década de 1960, que objetivavam, entre outros propósitos, a divulgação dos ideais do MMM para os professores de seus Estados.

Assim, ainda apontamos outros questionamentos: Por que a comissão de professores de Matemática indicou o livro Ensino Moderno da Matemática (1º volume), de Orlando A. Zambuzzi? Ele foi proposto por quem? Foi analisado? Se

entendemos, não ter tido Grupo de Estudos sobre a Matemática Moderna, como foi feita esta escolha?

Nossos questionamentos são admissíveis, pois diante de tantos livros, inclusive livros de Sangiorgi, utilizado em outros Estados brasileiros e apontado pela professora Teresinha, em seu depoimento, como justificar a escolha do livro de Zambuzzi pela comissão, haja vista o que discorreremos a seguir?

Sobre esse livro, Scipione Di Pierro Neto, no mês de abril de 2003, no V Seminário Nacional de História da Matemática, na Universidade Estadual Paulista (UNESP), de Rio Claro, em uma mesa-redonda intitulada O ensino de Matemática nas décadas de 60 e 70 (século XX) no Brasil: projetos pedagógicos e produção de livros didáticos fez a seguinte apreciação:

Então, minha gente, coisas muito ruins foram feitas. Publicações boas, algumas, sérias. Outras não tão boas. Não sei quantos se lembram de um livro, de um autor que apareceu como autor, que não era professor, não frequentou o GEEM,⁶⁷ nunca tinha aparecido... vou até citar o nome dele: professor Orlando Zambuzi. Publicou um livro por uma boa editora de São Paulo: Matemática Moderna. Aí meu Deus do céu... Mas um livro tão errado, tão errado, que o nosso prezado professor Castrucci não agüentou e falou assim: – ‘Scipione, eu vou falar com o editor’. Ele foi até o editor e disse – ‘Não pode colocar essas coisas...’. Ele somava conjuntos, qualquer tipo de conjunto, fossem disjuntos, não fossem, enfim, essas coisas mais horrorosas. E o livro foi o livro que mais vendeu durante anos. E em razão das advertências do professor Benedito Castrucci ao editor, o editor foi sério a ponto de, no ano seguinte, não aprovar mais reedições desse livro, até porque um conhecedor da Matemática, sério em relação aos trabalhos que se faziam para renovação da Matemática, foi capaz de influir a esse ponto: sair da sua cátedra, sair de sua casa para conversar com o editor (que por sinal é um médico bastante responsável e competente, e foi capaz de não publicar mais esse livro) (GARNICA, 2008).

Podemos inferir, a partir do que disse o professor Scipione Di Pierro Neto, que houve certo desconhecimento por parte dos professores de Matemática que formavam a comissão do que realmente seria a Nova Matemática, denominação usada

⁶⁷Grupo de Estudos do Ensino da Matemática.

naquela época. Os dados também evidenciam o interesse comercial que permeava essa situação. Scipione Di Pierro Neto, nessa mesma mesa-redonda, falou sobre isso:

Havia tanta paixão, tanto interesse, interesse comercial, que o meu primeiro editor, em 1967, diz, – ‘Não, seu livro vai chamar Matemática Moderna’, e eu disse – ‘Nunca, não tem que chamar Matemática Moderna’, eu falava – ‘Jamais’. Aí um dia eu telefonei para ele e falei – ‘Paulinho’, ele chama-se Paulo, ‘Paulinho, eu descobri um título para colocar no livro: Matemática para Escola Moderna’. Ele falou – ‘Ótimo, Scipione, ótimo. A gente põe ‘Matemática’ com letra grande, ‘para a escola’ em letra pequenininha, e ‘Moderna’ em letra grande’. (risos). Por aí vocês vêem o interesse comercial como era. E eu não consegui demover o editor... o ‘para a escola’ ficou bem pequeno (Grifos do autor) (GARNICA, 2008).

Fiorentini e Lorenzato também nos falam sobre esse interesse comercial. Os autores afirmam que Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan), Cecil Thirré, Ary Quintella, Munhoz Maheder, Irene Albuquerque e Manoel Jairo Bezerra:

interessados no ensino primário e secundário, em vez de pesquisar a realidade escolar ou o processo de ensino-aprendizagem, preferiram, nesse período, compendiar livros-texto para os alunos e prescrever orientações didático-metodológicas e curriculares aos professores (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 17).

Posteriormente, os autores Fiorentini e Lorenzato ressaltam que:

Malba Tahan diferenciou-se dos demais pela qualidade e quantidade de suas publicações. Além de publicar romances, textos de divulgação/popularização da matemática e de orientação didática, realizou estudos bibliográficos de tópicos específicos da matemática, estudos de episódios da história da matemática como, por exemplo, biografias, paradoxo, lendas e problemas célebres e levantamentos e ilustrações de fatos, de fatos de jogos e curiosidades populares nos quais a matemática se fazia presente (FIORENTINI E LORENZATO, 2006, p. 18).

Diante do exposto, à guisa de conclusão, o conteúdo visto pelos professores da Escola Normal foram elementos da teoria dos conjuntos, medidas e geometria a partir do enfoque dos elementos da teoria dos conjuntos. A esses conteúdos foram atribuídos os seguintes procedimentos didáticos: (1) aula expositiva, (2) estudo dirigido, (3) leituras (pesquisas bibliográficas), (4) trabalho em equipe, (5) seminários,

(6) elaboração de trabalhos práticos, (7) levantamento de bibliografia, (8) exercícios diversos, (9) recursos audiovisuais, (10) excursões e (11) entrevistas e conferências. (GUIMARÃES, 1971).

É interessante observar que a “bibliografia para enriquecimento”, assim intitulada no relatório, sugere a leitura de 14 (quatorze) livros, entre eles, Filosofia da Matemática, escrito por Stephen F. Baker; A Magia dos Números, de Paul Karlson e Matemática e Imaginação, de Edward Kasner e James Newman. Entretanto, nas aulas, esses livros não foram utilizados, conforme vimos na tabela acima.

Em relação à disciplina de Didática da Matemática, os conteúdos apresentados, nesse curso, foram: unidades, múltiplos e submúltiplos, reduções, operações, cálculo de perímetro, área e volume. Para esses conteúdos, os procedimentos didáticos, entre outros, foram: excursão para observar a aplicação das diversas medidas, entrevistas com pessoas especializadas para demonstração de como usar os diferentes tipos de medidas e pesquisa em livros de Matemática de 1ª série sobre área. Ainda constaram como conteúdos, no que se refere à Geometria: as figuras sólidas, as figuras planas, as linhas, o ponto e o espaço. No que se refere a problemas, os conteúdos foram: conceito, modalidade e tipos de problemas, bem como o emprego da sentença matemática na resolução de problemas. Em relação à avaliação, foi abordado o conceito, a necessidade e os instrumentos de avaliação e seleção sobre os instrumentos de avaliação.

Matemática moderna no colégio atheneu norte-rio-grandense

Na primeira metade da década de 1970, já era ensinado, na 1ª série do então chamado científico, elementos da Teoria dos Conjuntos. Essa afirmação se deve ao fato de termos observado que no diário de classe do professor Teófilo Canan, que encontramos nos arquivos do Colégio Norte-Rio-grandense,⁶⁸ foram registrados

⁶⁸O Colégio Atheneu Norte-Rio-grandense foi fundado na capital Natal do Estado do Rio Grande do Norte, antes mesmo do Colégio que era modelo para o Império: o Colégio Pedro II, que foi fundado em 2 de dezembro de 1837, no Rio de Janeiro, “na Corte”. A fundação do Atheneu aconteceu em três de fevereiro de 1834. Período do Império, o Atheneu Norte-rio-grandense tornou-se necessário para suprir as necessidades de quadros para a estrutura social vigente, afinal a estrutura econômica estava

conteúdos propostos durante o Movimento da Matemática Moderna. São eles: Simbologia da teoria dos conjuntos; Simbologia da Lógica; Conjuntos; Conjuntos numéricos fundamentais; Noções de lógica matemática; O modificador negação; Proposições compostas; Exercício; Implicações; Equivalência; Quantificadores; Subconjuntos; Subconjuntos dos reais; Interseção e reunião de conjuntos; Diferença de conjuntos; Produto cartesiano; Pares ordenados; Relação Binária; Exercício.

As aulas dos conteúdos supracitados tiveram a duração de um mês, pois se iniciaram dia 09 e terminaram dia 31.⁶⁹ Na página seguinte desse mesmo diário, inicia-se o estudo das funções, sendo destinado um mês e meio para função linear e um mês para estudos voltados à função quadrática. O ano termina com conteúdos de ângulo, arco e distância entre dois pontos.

Entendemos, então, que, conforme nos disse o professor Antônio Roberto⁷⁰ em seu depoimento oral, elementos da Teoria dos Conjuntos não eram vinculados a outros conteúdos, pois ministravam-se as definições, os conceitos, as operações e pronto. Assim diz o professor:

Eu lecionava a teoria dos conjuntos e logo continuava com o conteúdo do capítulo seguinte do livro. Muitas vezes eu fiz isso. É claro que fiz muitas vezes... Você dava uma “coisa”, como se conjunto fosse uma “coisa” e o resto fosse outra, não fazia a conexão entre os conteúdos.[...]. Os professores não tinham a habilidade de fazer essa conexão, também tem aquela coisa muito forte de você rejeitar o novo. [...]. Aceitei a Teoria dos Conjuntos com grandes dificuldades de fazer essa conexão. Depois, com meus estudos, é que comecei a ir amadurecendo e ver que sou capaz de fazer a conexão entre os conteúdos. Que coisa linda, você nas funções! Eu não digo na “teoria das funções”, eu acho muita presunção você dizer a “teoria das funções”, você vê as funções elementares (o começo), mas tem que ver bem as funções e constatar como é linda a conexão

assentada em formas de trabalho, como a escravatura, e a educação tradicional privilegiava a elite. Assim, era necessário instituir, na sociedade, uma via eficaz para formar uma classe imbuída da moral dominante, destinada a ocupar as funções públicas e liberais que começavam a se expandir (GUTIERRE, 2006).

⁶⁹Supomos que essas datas refiram-se ao mês de março, pois era o início do ano letivo. Eram os primeiros registros do 1º bimestre.

⁷⁰O professor Antônio Roberto da Silva, na década de 1970, ministrava aulas de Matemática nas escolas públicas de Natal. Atualmente, o seu fazer pedagógico repercute entre os estudantes da UFRN e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), por isso o vimos como um narrador com possibilidades de divulgar como se dá o ensino de Matemática no RN.

das funções com a Teoria dos Conjuntos (ANTÔNIO ROBERTO DA SILVA. DEPOIMENTO ORAL).

Esse depoimento é mais um dos fatos que nos levam a entender que elementos da Teoria dos Conjuntos chegaram por meio dos livros didáticos, de modo que a atenção dos professores se voltava para esse conteúdo, e os professores estudavam essa nova teoria para darem suas aulas. Outro narrador, o professor Adalberto Jorge Vieira Pinto⁷¹ nos diz: “com a Matemática Moderna, não foi o conteúdo que mudou, mas a forma dele se apresentar, nos livros. Conjunto, por exemplo. O livro trazia uma apresentação diferente dos livros anteriores ao MMM, a teoria dos conjuntos era quase literária, nessas novas edições”.

Soares nos diz que com a chegada da Matemática Moderna às escolas:

autores e editores de livros didáticos sentiram a necessidade de reformular seus livros em função dos novos conteúdos e das novas tendências do ensino. Os novos livros publicados ganharam no aspecto gráfico. Tornaram-se mais atraentes, com a presença de ilustrações, destaque para definições, cores novas e tamanho novo, entre outras inovações. Um dos primeiros autores a pensar na elaboração de novos livros didáticos foi Oswaldo Sangiorgi, que teve seus livros para o curso ginásial reeditados com novo nome e acompanhados também de um guia para o professor (SOARES, 2001, p. 59).

Assim, entendemos que o professor Canan remetia-se à Matemática Moderna, em sua sala de aula, por meio do conteúdo Teoria dos Conjuntos, que havia nesses livros didáticos. Não podemos afirmar, no entanto, se, de fato, aquele conteúdo registrado no diário de classe foi realmente ministrado por ele ou se o professor registrou-o a fim de, simplesmente, cumprir com mais uma de suas obrigações.

Além disso, devemos observar que havia o despreparo dos professores norte-riograndenses frente às verdadeiras idéias da Matemática Moderna, bem como o desconhecimento da matéria, de modo que fizeram do livro didático um mestre.

⁷¹Este professor lecionou Matemática na Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte (ETFRN), atualmente Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET/RN), na década de 1970. Desse encontro, nasceu a escolha de mais um narrador, pois, nessa conversa informal, percebemos o quanto o referido professor poderia colaborar na pesquisa.

Fizemos questão de analisar o diário de classe do professor Canan por ele ter sido referenciado no Jornal *A tribuna do Norte*. A nosso ver, esse professor foi destacado na reportagem devido à metodologia que utilizava em classe, e não como um possível professor “modernista” em busca da inserção da Matemática Moderna em Natal, afinal, como já falamos anteriormente, na voz do professor Antônio Roberto, Canan era um professor empolgante, que estimulava os alunos a participarem da aula, além de inferimos ter havido, em Natal, Grupos de Estudos voltados à Educação Matemática, em especial, a estudos sobre a matemática Moderna.

Outro fato que evidenciamos acerca do professor Canan está na voz do professor Adalberto Jorge, quando esse nos disse que Natal, por ser uma cidade pequena, tinha poucos professores de Matemática e Canan era um deles. Justifica-se, também, o seu nome ter sido citado na reportagem, a presença constante do professor Canan em Treinamento, Encontros, Simpósios e outros eventos. Essa presença em eventos voltados à Matemática nos mostra que ele era um professor com preocupações em relação ao ensino. Encontramos, em sua residência, no arquivo pessoal da família, os certificados desses cursos. Entre esses, todos ocorridos em Natal, citamos o IV Encontro de Professores realizado nos dias 29, 30 e 31 de outubro de 1970, sob o tema aspectos da Educação Moderna; 1º Seminário de Matemática, realizado nos dias 19 a 21 de dezembro de 1970, promovido pela Faculdade de Educação da UFRN; I Encontro de Professores promovido pela Direção e Orientação Pedagógica do Colégio Estadual do Norte-rio-grandense, realizado nos dias 08 a 11 de junho de 1971; o 2º Seminário da Matemática, realizado nos dias 19 a 21 de outubro de 1972, também promovido pela Faculdade de Educação da UFRN; Treinamento sobre Plano de Ensino, realizado de 17 a 22 de fevereiro de 1975, promovido pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura; os VII e VIII Encontros de Professores de Natal, promovido pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, realizados, respectivamente, nos dias 13 e 14 de outubro de 1976 e 30 e 31 de outubro de 1978.

Notamos, por meio desses certificados, que aconteceram, especificamente, estudos voltados à Matemática, no final dos anos 1970. Não podemos afirmar o que exatamente era estudado, pois nos certificados não constam essas informações. Por

outro lado, o professor João Faustino Ferreira Neto,⁷² em entrevista a nós, falou-nos que coordenou um Seminário de Matemática no RN e, embora não lembrasse o ano do evento, lembrou-se de que convidou o professor Osvaldo Sangiorgi para divulgar a Matemática Moderna para os professores de Matemática do Estado.

Assim, entendemos que tenha sido esse o Seminário de Matemática que o professor Canan participou. Sobre esse evento, o professor João Faustino Ferreira Neto nos falou: “Eu trouxe Osvaldo Sangiorgi a Natal. Eu fiz dois Seminários aqui e ele participou de um deles. O seminário foi formidável, durou aproximadamente uma semana.” Em relação à inserção da Matemática Moderna no RN, o professor João Faustino nos falou que:

houve de início uma certa reação, por parte dos professores, pois você tinha que mudar toda a metodologia de ensinar, não é que a estrutura matemática tenha mudado, mas ela se renovava, então eu fui aos poucos, adaptando-me e absorvendo aquelas mudanças, inclusive, até, estudando e entendendo os conteúdos que constavam nos livros didáticos (JOÃO FAUSTINO FERREIRA NETO. Depoimento Oral).

À guisa de conclusão

No decorrer de cada parte desse artigo, fomos apresentando nossas conclusões. Na parte 1, intitulada Matemática Moderna no curso para professores da Escola Normal, concluímos, afirmando que a modernização no ensino de Matemática, no RN, foi levada aos professores-alunos da Escola Normal de Natal, por meio da interpretação que os docentes do curso davam aos livros didáticos adotados, cujos escritos traziam elementos da teoria dos conjuntos.

Na parte 2, intitulada Livros didáticos de Matemática utilizados no curso para Professores da Escola Normal, apresentamos os diversos livros didáticos utilizados e

⁷²Nossa busca por esse narrador se deve ao fato dele, na década de 1970, ministrar aulas de Matemática na Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte (ETFRN) – atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - e organizar dois Seminários de Matemática, também na década de 1970, em Natal.

apontamos que os conteúdos Medidas e Geometria foram apresentados, a partir do enfoque dos elementos da teoria dos conjuntos.

Finalmente, na parte 3, onde mostramos a Matemática Moderna no colégio Atheneu norte-rio-grandense, concluímos que havia o despreparo dos professores norte-riograndenses frente às idéias da Matemática Moderna, bem como o desconhecimento da matéria, de modo que fizeram do livro didático o seu mestre.

Por conseguinte, entendemos que elementos da Teoria dos Conjuntos, na década de 1970, em Natal (RN), aparecem de forma lenta, individual, com pequenas mudanças curriculares, pois havia uma preocupação por parte de quem ensinava Matemática em repassar o conteúdo “novo”, o conteúdo que estava sendo apresentado nos livros didáticos, e para isso, este tinha que entendê-lo, na medida do possível, buscando subsídios em seus estudos, além do significado de toda àquela teoria que ali se apresentava, mudando, de forma pontual, inclusive, à metodologia utilizada por ele até então.

Referências

FIORENTINI, Dario. Alguns **modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil**. Zetetiké, Campinas, SP, v.3, n. 4, nov. 1995.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Resgatando oralidades para História da Matemática e a Educação Matemática Brasileiras: o Movimento da Matemática Moderna**. Zetetiké, Campinas, SP, v.16, n. 30, jul/dez. 2008.

GUIMARÃES, Marcondes Mundim. **Programa de Matemática**. In: CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. Curso visando à reformulação dos programas. Natal: SEEC, 1971. p. 122 - 130.

GUTIERRE, Liliane dos Santos. **Colégio Estadual do Atheneu Norte-rio-grandense: algumas reflexões**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2006, Águas de Lindóia, SP. Anais..., Águas de Lindóia: [s.n], 2006.

GUTIERRE, Liliane dos Santos. **O ensino de Matemática no Rio Grande do Norte: trajetória de uma modernização (1950 – 1980)**. 2008. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

SOARES, Flávia. **Movimento da Matemática moderna no Brasil:** avanço ou retrocesso. 2001. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada). Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2001.

SUPERINTENDÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. United States Agency for International Development. Secretaria do Estado, da Educação e da Cultura do RN. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Convênio. Natal, 1971.