

MEMÓRIAS DE UM ENSINO MODERNO DE MATEMÁTICA NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA BAHIA (1966-1976)

Diogo Franco Rios – UFPel

Este trabalho se propõe a colocar em análise algumas práticas educacionais relacionadas ao cotidiano das aulas de matemática, no período entre 1966-1976, no Colégio de Aplicação da Universidade da Bahia (CA), a partir da perspectiva de ex-alunos. De acordo com esses sujeitos, o CA foi uma instituição educacional moderna e modernizadora e esteve inserida em um contexto cultural, social e político bastante peculiar.

Ao analisar algumas memórias de ex-alunos, discutirei elementos relacionados ao cotidiano das aulas em geral e das aulas de matemática em particular. Meu propósito é evidenciar, especialmente, aqueles que ajudam a explicar porque a matemática ali praticada foi interpretada por eles como uma disciplina moderna que se ajustava ao perfil modernizador da Instituição.

Na sua memória, a modernização da matemática é reconstruída como um traço alinhado à modernização da Instituição, e não como uma particularidade independente ou um processo que se desenvolveu arbitrariamente ali. Chego a concluir que a matemática encontrou no CA um terreno propício, um conjunto de condições para ser implementada, uma convergência de padrões modernos e experimentais que eram praticados e abriram o flanco para que essa disciplina também se implementasse de forma “moderna”. Nesse sentido, a modernização do ensino da matemática poderia ser tratada como parte de um conjunto maior de acontecimentos, assim como as experimentações e modernidades que eram praticadas no âmbito das outras disciplinas, na organização pedagógica e no cotidiano daquela Instituição.

A singularidade da posição dos alunos marca as fontes e essa marca não pode ser desprezada na análise que faço. Ao mesmo tempo, não podem ser tomadas como mais nem menos parciais do que as perspectivas de outros atores sociais envolvidos nesse processo. Cada grupo, por ocupar um lugar específico, vai produzir uma perspectiva diferente, carregada de traços relacionados à função que desempenhou e à posição que ocupou naquele processo. Portanto, aquilo que torna plausível a análise aqui realizada, é o reconhecimento de que as memórias dos ex-alunos representam uma perspectiva que contribui para explicar a implementação da Matemática Moderna na Bahia e no CA. Ao analisar as memórias dos entrevistados, trabalhei elementos relacionados ao cotidiano das aulas de matemática, explorando como eles reconstroem aspectos relacionados com

os conteúdos e com os procedimentos, tendo colocado em destaque fatores que puderam estar associados à produção dessas narrativas.

As lembranças que tratam do ensino de matemática sinalizam para o que ficou daquele processo na memória dos ex-alunos; por outro lado, colocam a matemática no âmbito de um colégio que é construído como uma instituição experimental e, exatamente por isso, um colégio de vanguarda no contexto educacional baiano da época. Suas práticas foram associadas a movimentos de modernização, desde aquelas de caráter pedagógico, até as relativas ao comportamento político dos alunos e que retratam um certo rompimento com valores tradicionais da época. Não figura nas memórias dos ex-alunos que eles tenham estranhado a MM praticada no CA para além da dificuldade de se ajustarem ao colégio como um todo, bem como aos conteúdos que passaram a ser ensinados. O que parece significativo foi o jeito como, na matemática, o caráter moderno do CA se manifestava. A adaptação que lhes era exigida não era muito diferente da exigida em outras disciplinas.

Para este trabalho, contudo, não me deterei em elementos associados às diversas expressões institucionais consideradas modernas externas às aulas de matemática, contentando-me em afirmar que os ex-alunos denotam que o Colégio de Aplicação possuía uma série de características que o diferenciava de outras instituições escolares da Bahia. Refiro-me à presença dos estagiários da Faculdade de Filosofia¹, à flexibilização do currículo, marcada pela inserção de disciplinas menos convencionais que poderiam ser eleitas pelo aluno, à distribuição da carga horária nos turnos matutino e vespertino, à organização das turmas de língua estrangeira pelo domínio do idioma e à implementação de novos padrões didáticos, inclusive nas disciplinas mais tradicionais do currículo.

A questão de fundo da minha pesquisa é como, para os alunos, se realizou o ensino de Matemática Moderna no Colégio de Aplicação. Apesar de terem sido lembrados aspectos didáticos e pedagógicos sobre a matemática, isso não a particularizou como moderna, institucionalmente. Antes, isso a vinculou ainda mais à marca moderna amplamente atribuída à instituição, uma vez que as outras disciplinas e práticas culturais e sociais lá realizadas também foram reconstruídas sob essa forte marca.

¹ O CA tinha em seu regimento, entre suas principais finalidades, as de possibilitar a prática docente dos alunos dos cursos de licenciatura da Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia e oportunizar a pesquisa pedagógica e a experimentação metodológica.

Aqui, apresento algumas análises resultantes das entrevistas, respondendo a essa questão maior. A partir da perspectiva dos alunos, exploro que cotidiano escolar era esse, no qual se modernizou a matemática praticada com a implementação da MM, durante o período indicado.

Antecipando a conclusão, evidencio que a marca fundamental da MM, para os alunos, é, principalmente, a presença de conteúdos diferentes daqueles que eram ensinados em outras escolas, na época. Desses, os mais lembrados são teoria dos conjuntos e lógica e, em decorrência deles, modificações no ensino de geometria, que passou a ser trabalhada a partir das transformações geométricas e com destaque para o método lógico-dedutivo. Vale dizer que a inserção desses conteúdos não figura, para eles, como uma novidade maior do que o ensino de ciências experimentais que vivenciavam, por exemplo, quando faziam uso do laboratório e de coleções de livros americanos.

Aspectos teórico-metodológicos

A demarcação temporal deste trabalho tem como ponto de referência o ano de 1966, quando, segundo Martha Dantas, teve início a experiência de implantação da Matemática Moderna no Colégio (DANTAS, 1993), indo até o ano 1976, período em que o Colégio teve suas atividades encerradas.

Busco uma aproximação com vertentes historiográficas que, nas últimas décadas, vêm incorporando uma variedade de novos temas que também trazem consigo uma diversidade de abordagens teórico-metodológicas (BARROS, 2004). Dessa pluralidade, destaco aquela que aponta para a importância de resgatar a história, a memória e a identidade de grupos que têm sido menos valorizados, a partir dos seus próprios discursos, da sua própria voz, algo que nem sempre lhes foi atribuído, seja pela história tradicional, seja pela memória oficial (POLLAK, 1989; 1992).

Para a realização do trabalho me propus a realizar tantas entrevistas quantas me fossem possibilitadas pelos ex-alunos do CA com quem pudesse ter contato. Logo percebi que não seria possível cumprir esse propósito ante o expressivo número de ex-alunos dispostos a dar entrevista. A cada entrevista que realizava, saía com pelo menos mais um número de telefone ou endereço eletrônico ou, mesmo, já tendo falado com algum colega do entrevistado para quem ele fazia questão de telefonar.

Destaco o papel de uma mensagem eletrônica enviada para lista do Yahoo-

grupos que os ex-alunos do CA mantêm. A partir daí, os contatos começaram a se multiplicar, chegando ao ponto em que decidi parar: já tinha realizado dezesseis entrevistas e possuía vinte e três horas, cinquenta e quatro minutos e quatorze segundos de gravação. A cada entrevista, de um modo ou de outro, pude reconhecer os entrevistados como *guardiães da memória* (NORA, 1993, p. 17) dessa instituição escolar. Eles mantêm, a partir dessa rede de contatos, atividades em que podem celebrar os anos durante os quais conviveram no Colégio e me contaram desde iniciativas de tentar escrever um livro sobre o CA, até a tentativa de reativá-lo, negociando diretamente com um reitor da UFBA. Além disso, foi mencionada a existência de um projeto independente – que ainda não foi posto em prática – para a criação de um colégio à “imagem e semelhança” do que foi o Aplicação.

Foi expressiva a euforia e a satisfação com que, em geral, me contaram suas memórias sobre a experiência que lá viveram. Eles me deram a impressão de que o faziam na expectativa de que meu trabalho pudesse trazer de volta – ou fazer preservar – aquela instituição que se mantém celebrada nas memórias individuais e na memória coletiva de todos os que lá estudaram.

É a partir das narrativas desses ex-alunos², inspirado em referências da História Oral, como por exemplo, os trabalhos de Alessandro Portelli (2010) e de Paul Thompson (2002) e, considerando alguns aspectos das relações entre história e memória, que desenvolvo uma análise a respeito do modo como alguns deles reconstróem o ensino de matemática no CA, uma instituição interpretada como modernizadora.

Em suma, pretendo oferecer uma ampliação do entendimento sobre a história da Matemática Moderna, a partir das memórias de um grupo de ex-alunos do Colégio de Aplicação. Essa contribuição associa o processo relativo à matemática a um processo mais amplo, ajudando a esclarecer vetores que interferiram na execução daquele projeto modernizador, com base em perspectivas da história da educação menos valorizadas.

Ao analisar as memórias de ex-alunos, se proporciona uma leitura relativamente mais pragmática da história da educação matemática, se comparada com aquela que se centra nas perspectivas de líderes e/ou personagens proeminentes de projetos educacionais. Muitas vezes, essa última leitura pode não viabilizar a percepção do impacto de tais procedimentos na prática escolar, já que seu ponto de vista está

² A opção deste trabalho é se referir aos entrevistados pelo prenome, quando autorizado, ou pelo pseudônimo por eles indicados, mantendo apenas na referência da entrevista o padrão da ABNT.

localizado no exterior ou em uma condição privilegiada do processo. Neste sentido, o presente trabalho tenta diminuir essa possibilidade, proporcionando um enriquecimento da compreensão da história da educação matemática na instituição considerada a partir das narrativas de personagens poucas vezes ouvidos.

O Colégio de Aplicação

O Colégio de Aplicação da Universidade da Bahia começou a funcionar em 1949 com uma turma de 1º ano ginásial e, a partir de 1953, passou a ter turmas do segundo ciclo do secundário, sendo uma de Estudos Clássicos e outra de Científico. Teve como fundador e primeiro diretor o professor Isaías Alves de Almeida e como primeira sub-diretora a professora Martha Dantas³.

Inicialmente, eram oferecidas 30 vagas e, posteriormente, passaram a ser 60 vagas, sendo o Exame de Admissão o sistema geral de ingresso. No caso do segundo ciclo também era possível ingressar no 1º ano a partir de exame de admissão similar, feito para as vagas remanescentes. O Colégio nunca teve curso primário.

No primeiro período de sua existência, funcionou nas instalações da Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia, no bairro de Nazaré, em Salvador. Em 1967, transferiu-se para uma sede própria construída no bairro do Canela, também na capital baiana. Depois de 27 anos de funcionamento, em 1976, encerrou suas atividades, após um processo de desaceleração de suas atividades iniciado em 1973.

Convergiam, no CA, o contexto político e social da época, que favorecia e até instigava a ruptura com os padrões sociais tradicionais da sociedade baiana. Igualmente, o clima cultural provocava os jovens a uma série de modernidades no âmbito das práticas sociais, do comportamento e da *contracultura* (PEREIRA, 1983), por exemplo, seguindo o movimento *hippie* e a *tropicália*. Não se pode negar também que, se havia uma série de restrições impostas pela ditadura militar, o próprio contexto do desenvolvimentismo e da guerra fria, por outro lado, possibilitava um forte incentivo ao conhecimento, às ciências e à tecnologia modernas (DIAS, 2008).

Há nas narrativas dos entrevistados uma série de elementos que corroboram o argumento de que o Colégio de Aplicação figura como uma instituição de padrões

³ Martha Maria de Souza Dantas (1923-2011) cursou bacharelado na terceira turma de matemática da Faculdade de Filosofia, formando-se em 1947, licenciando-se no ano seguinte. Posteriormente, em 1952, torna-se professora de Didática Especial da Matemática da mesma instituição. Diversos trabalhos a destacam pelo papel que desempenhou na institucionalização de padrões modernos de matemática na Bahia, dentre os quais se destaca Dias (2008).

modernos dentro do contexto educacional baiano da época. Segundo eles, os novos métodos, conteúdos, disciplinas, padrões educacionais e até professores somente depois de avaliados ali é que seriam inseridos nas outras escolas da cidade, o que, por consequência, atribuía ao CA, de certo modo, um papel de agência de modernização e vanguarda ante os padrões educacionais da época.

O CA era uma instituição experimental em diversos aspectos. O qualificativo que aparece expresso em seu Regimento Geral pode ser evidenciado em desdobramentos que, além do pedagógico, alcançaram dimensões culturais, sociais e políticas, já que a lógica da época contribuiu para a convergência de fatores que favoreceram a ação modernizadora no CA. E houve um processo de institucionalização progressiva desse padrão moderno ao longo dos anos demarcados pelo período de constituição das fontes desta pesquisa.

O Colégio cumpria um papel importante no contexto educacional baiano por funcionar como uma escola-laboratório para as novidades pedagógicas e educacionais e por servir de campo de estágio para os futuros professores que se formariam pela Faculdade de Filosofia da UFBA. Ao longo das narrativas, também foram trazidos alguns elementos mais pitorescos, mas não menos importantes, da memória individual e coletiva sobre o CA. São lembranças sobre personagens do ambiente escolar que vão desde o “caderneteiro” até as “praticantes” (as estagiárias que atuavam nas aulas) e sobre a ação estudantil, com narrativas sobre a interrupção das aulas para que participassem de manifestações políticas, por exemplo, mas nenhum deles será objeto de análise neste recorte.

Indícios da modernização do ensino

É possível destacar traços específicos de modernização em memórias relativas às disciplinas de ciências experimentais e matemática, que levam em consideração a atuação do Centro de Ensino de Ciências da Bahia (CECIBA) e do Instituto de Matemática e Física e, depois, do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia.

Como mencionado, uma das marcas da MM para os alunos é a presença de conteúdos diferentes daqueles que eram ensinados em outras escolas, na época. Desses, os mais lembrados foram a teoria dos conjuntos e a lógica, que tiveram uma função propedêutica para o estudo da geometria, que, por sua vez, passou a ser trabalhada a

partir das transformações geométricas e com maior destaque para o método lógico-dedutivo. O estudo da lógica esteve associado com a sua preparação para desenvolvimento dos processos dedutivos exigidos pelas demonstrações. No entanto, a inserção desses conteúdos não figura como uma novidade maior que as inovações pedagógicas realizadas também em outras disciplinas. A MM é interpretada pelos ex-alunos como uma das iniciativas, expressas nas aulas de matemática, ligadas ao padrão moderno e experimental da Instituição.

Com relação ao ensino de ciências experimentais e de matemática, pode-se observar que a demarcação remete à existência de uma intensificação no processo de modernização, que coincide com os primeiros anos de existência do CECIBA⁴. O Centro é reconhecido como uma instituição que impulsionou a modernização no ensino de ciências e matemática no CA, e sua contribuição foi notada pelos seus efeitos nas disciplinas e na prática de alguns professores e estagiários.

Maria Augusta Moreno é a professora do CA que mais foi relacionada à modernização do ensino de matemática, tendo sido lembrada por cinco dos nove ex-alunos que estudaram no Colégio a partir de 1965. Ela figura ao lado de Martha Dantas (que aparece como uma espécie de “coordenadora dos professores de matemática” ou associada à função que exerceu como supervisora dos estagiários) e de Omar Catunda, (que é lembrado como um professor da UFBA envolvido nesse processo). Os três também foram lembrados como autores dos livros e apostilas de Matemática Moderna utilizados no CA, cujo uso também era uma das marcas da modernização que se implementava ali.

Os entrevistados identificam esse uso como efeito da influência do CECIBA e o associam frequentemente ao ensino de matemática. Segundo eles, as ciências experimentais não figuraram sozinhas entre as inovações pedagógicas: a marca de ser experimental é um traço que se evidencia tanto nos documentos oficiais, quanto é reconstruído nas memórias dos entrevistados, que se recordam desse caráter e o associam a particularidades como a possibilidade de cursar Dança Moderna em turma oferecida na Escola de Dança da UFBA.

Anônima se lembra das diferenças entre os conteúdos relacionados com o ensino de matemática entre os anos 1963 e 1966, fazendo uma comparação com as mudanças que lembra terem sido implementadas, em 1967, com a chegada da Matemática

⁴ O CECIBA funcionou de dezembro de 1965 a outubro de 1969, nas dependências da Escola Politécnica da UFBA. (FREIRE, 2009).

Moderna. Ela tem como parâmetro sua própria experiência e os conteúdos que eram trabalhados nas aulas de reforço que oferecia para seus irmãos mais novos quando ela já estava fazendo Licenciatura em Matemática na UFBA:

Os conteúdos... lembro. Primeira série de ginásio era a revisão de admissão, toda aritmética, mesmo. Toda a aritmética. Na segunda série de ginásio era a parte de aritmética também, com equação, equação do primeiro grau e inequação. Na terceira série de ginásio era a questão da álgebra, produtos notáveis, fatoração, não sei o quê... e geometria. Tanto que uma semana era álgebra e a outra semana geometria, semanas alternadas e...

A quarta série de ginásio era praticamente tudo geometria, tudo de geometria. [...]. Agora, o lance de modificação de coisa foi quando chegou, em 67.

[...] a nova forma de dar o conteúdo que aí a quinta série você já pegava desde conjunto, relação de equivalência, relação de... aí pegava também a parte de geometria, um pouquinho, na sexta série era mais a questão de álgebra e equação, equação e álgebra, mas, na sétima série, era geometria. L. mesmo [...] do ensino de geometria da forma de transformação a turma dela foi, foi a primeira vez que foi aplicada, de L.⁵

Em outro trecho afirma que, a partir “[...] da sétima série e da oitava série [...] não era geometria tradicional, era com rotação... simetria, translação e a geometria plana era toda com base nas transformações lin... nas transformações no plano”⁶.

A questão que interessa destacar nesses dois excertos diz respeito às diferenças entre o programa de matemática antes e depois da implementação da MM no CA. Ao narrar esses elementos, recorda um padrão de ensino de conteúdos que se ajusta ao que fora proposto pelo CECIBA, no “Programa de Matemática – Curso Ginásial – ano 1972”.

Além disso, ela indica uma tensão entre o par tradicional/moderno ao destacar o rompimento com o padrão tradicional do ensino de geometria que a geometria “com base nas transformações” figurava. A lembrança dessa novidade é um indício de que era reconhecido que havia um caráter experimental na matemática, que foi o modo como os conteúdos passaram a ser trabalhados a partir da MM. O caráter experimental, no caso da matemática, era associado às novidades introduzidas no conteúdo e à utilização de livros produzidos pelos professores na Bahia.

Com isso, compara os diferentes padrões de ensino do CA e o faz, nesse caso, não apenas como ex-aluna. Sua memória parece demasiado sofisticada a respeito do que significava aquele tipo de geometria, em comparação com os outros entrevistados, que não utilizaram vocabulário tão específico. Justifico minha suspeita porque ela, após a saída do CA, foi a única dos ex-alunos entrevistados que cursou Matemática na UFBA.

⁵ ANÔNIMA. *Entrevista*, p.10-11.

⁶ *Idem*, p. 1.

Sua opinião é contraposta pela memória de Raimundo, acerca do ensino de geometria. Durante sua entrevista, observei quanto detalhamento ele tinha recordado. Tentando fazer um cruzamento com a memória dela a respeito da geometria das transformações, perguntei:

- Você consegue lembrar se era uma geometria estática, ou tinha transformações, ampliações de figuras, redução...

R - Era mais estático mesmo, mas não sei se..., por exemplo, o conceito de triângulos equivalentes ou homotéticos... tinha, se usavam essas expressões, expressões que na verdade eu já nem me lembro mais (risos) É equivalente que chama?

- Congruente?

R - Falava de congruência, até me lembro de uma questão: “dois ângulos congruentes são iguais ou são só congruentes?” A resposta era que não. Não são obrigatoriamente iguais. Então isso se discutia, congruência, equivalência, homotetia... Eu na verdade não me lembro nem mais o que é homotetia.⁷

Raimundo nega que a geometria que estudou no CA fosse ensinada a partir das “transformações”. No entanto, recorda o termo *homotetia*, uma marca importante das transformações geométricas (CAMARGO, 2009), ainda que ele não lembre o que o termo significa. Esse cruzamento com a memória de Anônima é importante por duas razões: a primeira, corrobora a memória de Anônima, segundo a qual trabalhava-se geometria das transformações no CA; a segunda, por indicar o quanto as memórias dos ex-alunos evidenciam traços mais sutis e sem uma compreensão sofisticada do ensino da MM, como foi possível encontrar nas memórias de quem estabeleceu uma função pedagógica com o conteúdo, como no caso dela.

Valber, que ingressou no CA em 1971 e teve que sair após a 8ª série, em função de não serem mais oferecidas turmas para o segundo grau (atendendo ao processo de fechamento do CA que se deu em 1976), se lembra de ter estudado teoria dos conjuntos:

Ah, a gente deu conjuntos, cara, me lembro, Matemática Moderna era uma coisa que assustou no início, e lá era isso, Matemática Moderna, me lembra... me assustava porque era diferente de tudo que eu tinha visto no primário [...] eu me lembro que tinha umas coisas, se eu não tô enganado, tinha umas coisas de nomear uma reta r no ponto P , eu acho que tinha alguma coisa por aí, não sei mais o que eu posso me lembrar [...] tem alguma informação que tá aqui por um triz pra escapulir e não escape, Matemática Moderna... sem uma informação acho que não consigo lembrar, não.⁸

Além da menção ao susto que sentiu ante a diferença que representava a MM para sua experiência escolar com matemática, apenas faz menção a algum conteúdo de geometria. Nesse caso, a teoria dos conjuntos emerge como um conteúdo marcante,

⁷ FREIRE, Raimundo M. de L. *Entrevista*, p.31.

⁸ CARVALHO, Valber R. C. *Entrevista*, p.28.

evidenciando a importância que teve na MM praticada no CA.

Vale mencionar a lembrança da organização de um evento complementar às aulas para tratar de lógica com os alunos, o que sugere que havia uma preocupação particular com a aprendizagem desse conteúdo ou que, talvez, tivessem também sido identificadas, entre os alunos, dificuldades específicas com a aprendizagem de lógica. Essa é uma conjectura razoável se tomarmos a fala de Raimundo como parâmetro, quando ajuíza que “é uma coisa que sempre causa incômodo nas pessoas”. Mais plausível, ainda, é considerar que o estudo de lógica e da teoria dos conjuntos teve uma função propedêutica para o estudo da geometria a partir das transformações. Assim, era fundamental que esses conteúdos fossem bem aprendidos pelos alunos do colégio, de modo a viabilizar os desdobramentos do projeto modernizador que ali se estava implementando.

Esse é um indício de que os alunos reconheciam no estudo da lógica e dos conjuntos uma função preparatória para o desenvolvimento dos processos dedutivos exigidos pelas demonstrações. Essa interpretação se conjuga com o argumento defendido por Freire e Dias (2010, p. 371), segundo o qual, no caso de geometria, com a “matemática moderna, a tradicional abordagem dedutiva euclidiana [...] foi substituída pela abordagem dedutiva analítica da álgebra moderna, embasada no uso algorítmico das regras sintáticas da lógica simbólica e da teoria dos conjuntos.”

Ainda que os ex-alunos não consigam explicar a substituição a que se referem os autores citados, há indícios de que eles tenham notado que aconteceu alguma mudança com relação à prática de fazer demonstrações nas aulas de matemática, especificamente relacionadas à geometria. Jaci, por exemplo, insinua isso ao comparar com as demonstrações que faziam nas aulas de matemática do ginásio:

[...] nós tínhamos uma professora que não era... não primava pelo, vamos dizer, pela inovação, embora tivesse no grupo, e... com ela eu me lembro ter estudado geometria, nós trabalhávamos com todos os teoremas, aquelas coisas, mas não me lembro ter dado, por exemplo, no ginásio, teoria dos conjuntos. Isso nós não trabalhamos. Na minha turma, não.⁹

Dois aspectos precisam ser pontuados aqui. Primeiro, a modernização proposta pela Matemática Moderna, em certa medida, fica evidenciada como uma inclusão de determinados conteúdos e uma cobrança quanto ao desenvolvimento do argumento dedutivo nas demonstrações que praticavam. O segundo diz respeito a como essa memória de Jaci se junta às memórias anteriores e aponta que os entrevistados

⁹ MENEZES, Jaci M. F. de. *Entrevista*, p. 3.

reconhecem certa função preparatória que a lógica e teoria dos conjuntos passou a ocupar no CA. Essa função também aparece no argumento defendido por Catunda (et al., 1975) anos depois, na introdução do livro *Ensino Atualizado da Matemática*, 7ª série, no qual explica que, antes de “entrar na matéria propriamente dita deste livro”, que abordava “conjunto dos números reais”, “geometria afim” e “geometria euclidiana”, “serão dadas, como pré-requisitos algumas noções elementares de lógica, com o objetivo principal de preparar o aluno para formular o raciocínio lógico que conduz à resolução dos problemas que se encontram na Matemática.”

Além da geometria, da lógica e da identificação de ênfase à associação entre a MM e a teoria dos conjuntos, apresento outro trecho da entrevista de Raimundo, em que ele acrescenta outros conteúdos de matemática:

[...] a gente já pegou dessa forma, teoria dos conjuntos e estudo de funções, estruturas algébricas, depois álgebra linear, e por aí vai, né?

[...] lembro também de muito estudo principalmente de equação do 2º grau, no quarto ano de ginásio, solução de equação do 2º grau, não sei se as cônicas em geral a gente viu aí ou foi depois, acho que deve ter sido depois, mas equação do 2º grau, com certeza no quarto ano de ginásio e... não sei... eu acho que a parte de geometria espacial, geometria analítica era mais no curso de colégio [...] limite, derivada e integral a gente via no terceiro ano, os outros eu realmente não sei... a gente estudava bastante estruturas algébricas, espaço vetorial, corpo...

[...] eu me lembro que tinha as estruturas mais básicas, mas que agora eu não me lembro mais o nome. Se você falar aí é capaz de eu lembrar, me lembro bem que tinha as estruturas superiores, que tinha mais propriedades eram os espaço vetorial e o corpo, isso a gente via bastante e... eu não tenho certeza, mas posso estar enganado, mas acho que a gente começou a ver isso no terceiro ano de ginásio, mas posso estar bem enganado. O que eu lembro com certeza é isso, teoria dos conjuntos no primeiro ano de ginásio, essa parte de equações, equação do primeiro grau no primeiro ano, equação de segundo grau a gente viu muito no quarto ano de ginásio e no terceiro ano de colégio essa parte de cálculo diferencial e integral, definição de limites...

[...] teve também análise combinatória, estudo de probabilidade, acho que isso aí foi no segundo ano de colégio, análise combinatória.

[...] eu me lembro bem de geometria era, principalmente, o estudo de triângulos, projeções, bissecção, cálculo de área, área do triângulo, área do cone, área do cilindro, volume do cilindro, volume do cone, esse tipo de... círculo, também, tangente, secante, e as relações trigonométricas, né, isso eu, isso eu me lembro.¹⁰

Os conteúdos rememorados coincidem em grande medida com aqueles que estavam sendo oferecidos pelo CECIBA em cursos de aperfeiçoamento para professores, de acordo com o discurso de Martha Dantas na II Conferência Interamericana de Educação Matemática, em 1966. Segundo ela, os cursos estavam divididos em quatro estágios:

¹⁰ FREIRE, Raimundo M. de L. *Entrevista*, 2; 10-12; 28-29.

[...] primeiro estágio: elementos de lógica simbólica, introdução à teoria dos conjuntos, estruturas algébricas fundamentais, noções, aplicações práticas; segundo estágio: álgebra moderna, geometria linear e plana; terceiro estágio: geometria espacial e estudo de matrizes; quarto estágio: elementos de topologia, cálculo integral e diferencial. (DANTAS, 1969, p. 170)

O sentido de indicar os conteúdos trabalhados nos cursos não é tratar da formação dos professores do CA, mas explicitar que os conteúdos trabalhados estavam em consonância com a proposta modernizadora para o ensino de matemática discutida pelo CECIBA que se alinhava a um projeto maior de modernização no estado da Bahia.

Roberto, ao se referir ao ensino de geometria espacial, menciona a utilização de desenhos como procedimento de ensino, destacando o uso de giz colorido para definir os diferentes planos. Vejamos:

[...] eu adorava geometria, geometria era fantástica, inclusive a gente tinha que desenhar... essa questão do tridimensional, do espacial... era muito bacana, eu gostava muito disso [...] naquela época era quadro negro e os professores usavam giz colorido, justamente porque, como tinha muito desenho e você fazia desenhos em perspectiva e espaciais e, etc., facilitava muito você visualizar a imagem usando cores diferente do que tava no primeiro plano, do que tava no segundo plano, do que tava no tridimensional¹¹

Assim como ele, Jaci acrescenta que além de demonstrações e desenhos, os alunos resolviam exercícios envolvendo os sólidos geométricos. Sua memória corrobora a interpretação de que os professores não faziam uso de materiais concretos: “nunca peguei um cone pra cortar, seccionar e calcular depois, mas o problema era dado e a gente sabia resolver, não era complicado... a inserção de uma figura dentro da outra...”¹²

Segundo Jaci, o desenvolvimento dedutivo representava um problema: “eu me lembro dessa dificuldade, da passagem do raciocínio e da demonstração para o resultado final. Eu acho que faltava, assim, um *insightzinho*, ‘então, tal coisa assim, assim’, entendeu, faltava isso.”¹³ Essa atividade representava para ela o aspecto mais complicado no ensino de MM.

Por fim, acrescento a narrativa de Valber, que se recorda de como eram as provas e como tinha que utilizar o que chamou de “lógica geométrica” para desenvolver os teoremas:

[...] as provas dessa professora, Maria Augusta, eram assim: considerando que existem duas retas paralelas que cortam outras duas retas não sei o que lá... e que o ângulo tal *SI* é igual... congruente com o ângulo tal, prove que essa terceira reta que passa aqui é paralela também a essa duas”. Você tinha

¹¹ SENNA, Roberto D’A. *Entrevista*, p. 16.

¹² MENEZES, Jaci M. F. de. *Entrevista*, p. 15.

¹³ Idem, p.12.

que provar por lógica geométrica. “Com efeito...” – a gente tinha que começar assim –, “com efeito, considerando-se que o ângulo tal é igual ao ângulo tal e que o teorema de não sei quem diz que quando duas retas se cruzam no ângulo tal pa-pa-pa... gera uma terceira reta não sei o quê...”, então, pra você responder aquilo você escrevia um catatau de... treze linhas, justificando... até você provar por A mais B, por lógica, que aquele ângulo tal era igual ao ângulo tal. Então, a prova de matemática da oitava série, era assim, era uma prova muito difícil, de escrever, de relacionar teoremas e gerar conclusões, lhe colocava para pensar.¹⁴

O que as memórias destacam está relacionado aos procedimentos avaliativos relativos ao desenvolvimento de argumentos dedutivos que eram cobrados dos alunos. Se havia, por parte da Instituição, uma evidente preocupação com que eles aprendessem noções de lógica simbólica e método dedutivo, esses conteúdos e as habilidades desenvolvidas a partir deles eram cobrados pelo menos nas questões de geometria citadas, que, pelo que parece, recebiam um tratamento axiomático (GUIMARÃES, 2007).

Valber lembra que as provas de matemática “fundiam a cuca”, se referindo tanto à exigência de que produzissem argumentos dedutivos quanto ao que deveriam aliar com o conhecimento do que ele chamou de “teorias matemáticas”.

Isso era a matemática da 8ª série, escrita [...] isso mexia com a gente pra caramba e, confesso a você, tinha uma certa dificuldade, não era um terreno em que eu bailava [...] eu tinha que fazer uma explanação sobre a matemática, eu tinha que explicar a matemática, porque que isso é igual a isso e porque isso é simétrico a isso. Eu tinha que a lógica, usar os teoremas, usar as teorias da matemática pra chegar no resultado desejado, entendeu? Isso não era mole, não, você escrevia muito, você saía de cuca fundida das provas.¹⁵

Concluindo

Enfim, minha proposta, neste trabalho, foi apresentar como é reconstruído, na memória dos ex-alunos do CA, o ensino modernizado da matemática. Suas lembranças, por um lado sinalizam para o que ficou daquele processo na memória dos ex-alunos do CA; por outro, colocam a matemática no âmbito de um colégio que é construído, nas memórias dos entrevistados, como uma instituição experimental e, exatamente por isso, um colégio de vanguarda no contexto educacional baiano da época.

Ao fazê-lo, evidenciei que a marca fundamental da matemática ali praticada é, principalmente, a presença de conteúdos peculiares. Desses, os mais lembrados foram a teoria dos conjuntos e a lógica, que tiveram uma função propedêutica para o estudo da

¹⁴ CARVALHO, Valber R. C. *Entrevista*, p. 9.

¹⁵ *Idem*, 24-25.

geometria, que, por sua vez, passou a ser trabalhada a partir das transformações geométricas e com maior destaque para o método lógico-dedutivo. Também foi possível concluir que o estudo da lógica esteve associado com a sua preparação para desenvolvimento dos processos dedutivos exigidos pelas demonstrações.

Ao analisar as memórias dos entrevistados, trabalhei elementos relacionados ao cotidiano das aulas de matemática, sinalizando como eles reconstróem aspectos relacionados com os conteúdos e com os procedimentos, colocando em questão que fatores puderam estar associados à produção de tais narrativas.

Referências

ANÔNIMA. *Entrevista*. Salvador, 02/11/2010.

BARROS, J. D. O campo da história: especialidades e abordagens. Petrópolis: Vozes, 2004.

CAMARGO, K. C. O ensino da geometria nas coleções didáticas em tempos do Movimento da Matemática Moderna na Capital da Bahia. São Paulo, 2009. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática), Universidade Bandeirantes de São Paulo. 168 f.

CARVALHO, V. R. C. *Entrevista*. Salvador, 01/11/2010.

CATUNDA, O. et al. Ensino atualizado da matemática: 7ª série do primeiro grau. São Paulo: EDART, 1975.

DANTAS, M. M. S. _____. Treinamento de professores no Brasil. In: FEHR, H.F. (org.) Educação Matemática nas Américas. Relatório da Segunda Conferência Interamericana sobre Educação Matemática. Lima, 1966. Tradução de Adalberto P. Bergamasco e L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

_____. Depoimento. Cadernos do IFUFBA. Salvador, a. 9, v. 6, n. 1-2, p. 11-36, out. 1993.

DIAS, A. L. M. Profissionalização dos professores de matemática na Bahia: as contribuições de Isaías Alves e de Martha Dantas. Publicatio UEPG. Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes (Online), v. 16(2), p. 243-260, 2008.

_____. O movimento da matemática moderna: uma rede internacional científico-pedagógica no período da Guerra Fria. In: JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS, 2008. Anais. Rio de Janeiro: Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, 2008.

FREIRE, I. A. A. Ensino de Matemática: iniciativas inovadoras no Centro de Ensino de Ciências da Bahia (1965-1970). 2009. 102f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, 2009.

FREIRE, I. A. A.; DIAS, A. L. M. Seção Científica de Matemática do CECIBA: propostas e atividades para renovação do ensino secundário de matemática (1965-1969).

- Bolema, Rio Claro, v. 23, nº 35B, p. 363-386, abril 2010.
- FREIRE, R. M. L. *Entrevista*. Salvador, 27/10/2010.
- GUIMARÃES, H. M. Por uma matemática nova nas escolas secundárias: perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: MATOS, J. M., VALENTE, W. R. (orgs.). *A matemática moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos*. São Paulo: GHEMAT, 2007, p. 21-45;
- MENEZES, Jaci M. F. *Entrevista*. Salvador, 20/12/2010.
- NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História: História & Cultura*. São Paulo, n. 10, p. 7-28, dez. 1993.
- PEREIRA, C. A. M. *O que é contracultura*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.
- POLLAK, M. Memória, esquecimento, silêncio. *Estudos históricos*. Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.
- _____. Memória e identidade social. *Estudos históricos*. Rio de Janeiro, v. 5, n. 10, p. 3-15, 1992.
- PORTELLI, A. *Ensaio de História Oral*. São Paulo: Letra e Voz, 2010.
- PROGRAMA de Matemática – Curso Ginásial – ano 1972. (1972). Centro de Memória da FACED, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- REGIMENTO do Ginásio Anexo à Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia. (1944). Centro de Memória da FACED, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- SENNA, R. D’A. *Entrevista*. Salvador, 01/11/2010.
- THOMPSON, P. R. *A voz do passado: história oral*. 3. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.