

UMA HISTÓRIA DA LÓGICA NO BRASIL: A ERA DOS PIONEIROS

Carlos Roberto de Moraes
Uniararas - Brasil

(aceito para publicação em fevereiro de 2008)

Resumo

O foco deste trabalho é o chamado “grupo de São Paulo”, onde encontramos os primeiros matemáticos que, no final dos anos 50, começam a desenvolver pesquisas na área de lógica matemática e a realizar seminários sob a liderança do Prof. Edison Farah, contando com os Professores Benedito Castrucci, Leonidas Hegenberg, Mario Tourasse Teixeira e Newton da Costa.

Palavras Chaves: Historia da Matemática no Brasil. História da lógica no Brasil

Abstract

The focus of this study is the so-called “Sao Paulo group”, where we find the first mathematicians who, at the end of the 1950s, began to research in the area of mathematical logic and to organize seminars held under the leadership of Prof. Edison Farah, with the collaboration of Profs. Benedito Castrucci, Leonidas Hegenberg, Mario Tourasse Teixeira, and Newton da Costa.

Keywords: History of Mathematics in Brazil. History of Logic in Brazil

No Brasil existem atualmente muitos trabalhos na área de lógica matemática que merecem menção, pois foram publicados pelos mais acatados periódicos especializados. No entanto as pesquisas em lógica são relativamente recentes. A lógica passa a ser investigada de modo acadêmico e científico no Brasil apenas no século XX e apresenta um salto qualitativo a partir do final dos anos 50, quando dois centros se destacam: um na Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo, com o Prof. Edison Farah e outro na antiga Faculdade Nacional de Filosofia, no Rio de Janeiro, onde um grupo de alunos manifesta um forte interesse pelo assunto.

Neste trabalho, dedicaremos especial atenção aos pioneiros do “grupo de São Paulo”¹ e apresentaremos uma breve biografia dos mesmos. No final da década de 50, temos o que Leonidas Hegenberg denomina “era dos pioneiros”², quando um grupo de estudiosos de lógica e fundamentos da matemática liderados pelo Prof. Edison Farah, do qual fizeram parte Benedito Castrucci, Newton Carneiro Affonso da Costa, Mario Tourasse Teixeira e Leonidas Hegenberg, se reunia em seminários no Departamento de Matemática da Universidade de São Paulo³.

Não encontramos documentos oficiais que comprovem formalmente a existência dos seminários conduzidos pelo Prof. Edison Farah na área de lógica e fundamentos da matemática, mas, através de cartas, depoimentos e trechos de artigos podemos comprovar a existência de tais seminários. O Prof. Newton da Costa afirma que o Prof. Edison Farah desempenhou importante papel na formação de um grupo de estudiosos de lógica e fundamentos da matemática nas Universidades de São Paulo e de Campinas a partir de 1960⁴.

Em carta ao Prof. Newton da Costa o Prof. Edison Farah faz menção a tais seminários: “O Leonidas já está de volta dos EUA e se dispôs a desenvolver a Teoria dos Modelos nos seminários de Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos que pretendo iniciar o mais breve possível. [...]”⁵.

O Prof. Newton da Costa diz que, salvo engano, tais seminários eram realizados todas as segundas-feiras, à tarde, nos anos de 61 e 62. Além disso, eram poucos os participantes, mas ele se lembra de Mario Tourasse Teixeira, Jacob Zimbarb Sobrinho e Ayda Inez Arruda e às vezes participavam alguns alunos. No memorial elaborado pelo Prof. Jacob Zimbarb Sobrinho apresentado ao IME – USP para o concurso de livre docência no Departamento de Matemática, em março de 1982, o Prof. Jacob diz que, em 1962, sob a influência dos Professores Edison Farah e Mario Tourasse Teixeira, passou a interessar-se por Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos, participando regularmente do Seminário do Prof. Tourasse pelo período de um ano e meio. Nesse memorial, não fica claro onde eram realizados tais seminários. A Profa. Eurides Alves de Oliveira lembra-se de ter acompanhado o Prof. Jacob a Rio Claro onde ambos participavam de seminários com o Prof. Mario.

O Prof. Leonidas Hegenberg lembra-se de que as reuniões deveriam ser semanais, mas passaram a ser quinzenais e em virtude de feriados e greves houve muita interrupção nestas atividades. De acordo com o Prof. Leonidas, o Prof. Mario, o Prof. Newton e ele próprio manifestaram interesse por uma reunião “(mais ou menos) regular”, destinada aos estudos de lógica e, em vista, disso o Prof. Farah resolveu organizar um seminário na USP. O tema “fundamentos” fixava-se em torno de teoria dos conjuntos e da tese do Prof. Farah. Nas palavras do Prof. Leonidas juntaram-se a esse grupo inicial o Prof. Castrucci e um aluno da matemática, Alésio Caroli, que depois viria a ser professor da USP.

¹ (HEGENBERG, 1986, p. 335).

² (HEGENBERG, 1986, p. 335).

³ (HEGENBERG, 1986, p. 335).

⁴ (NEWTON DA COSTA, 1994 [prefácio do livro (FARAH, 1994)]).

⁵ Trecho de carta escrita pelo Prof. Farah ao Prof. Newton, em 05 de abril de 1962 – Acervo Newton Carneiro Affonso da Costa/ Arquivos Históricos em História da Ciência/CLE – Unicamp.

Tendo em vista tais informações, podemos perceber que os professores Edison Farah, Mario Tourasse Teixeira, Leonidas Hegenberg, Newton Carneiro Affonso da Costa e Benedito Castrucci formaram o núcleo inicial desse grupo de estudos e embora outros estudiosos tenham participado e contribuído com o grupo, podemos considerar os professores citados como os pioneiros desta área de pesquisa. Apresentaremos a seguir uma breve biografia desses professores que contribuíram para a consolidação da lógica matemática no Brasil.

Benedito Castrucci (1909 -1995)



Figura 1 - Benedito Castrucci⁶

O Professor Benedito Castrucci era paulistano do bairro do Brás. Em 1935 obteve o grau de bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais e em 1939 graduou-se em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da USP. Em 1940 foi designado Professor Assistente da Cadeira de Geometria e em 1942 assumiu o cargo de Professor da Cadeira de Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva da FFCL da USP. No ano de 1943 defendeu a tese de doutorado “Sobre uma nova definição de Cúbica Plana”, em cuja banca examinadora encontramos Prof. Dr. Omar Catunda, Prof. Dr. Gleb Wataghin, Prof. Dr. Cândido Lima da Silva Dias, Prof. Dr. Fernando Furquim de Almeida e Prof. Dr. Abraão de Moraes⁷.

Em 1951 apresentou sua tese de provimento de cátedra intitulada “Fundamentos da Geometria Projetiva Finita n-dimensional”. Embora o Prof. Castrucci não tenha priorizado a área de lógica, constata-se seu interesse pelo assunto nos anos 60, o que pode ser corroborado pelo trecho abaixo:

⁶ Foto obtida na fita de vídeo “FFCL–USP – Um marco na História da Matemática no Brasil” – Mesa composta por Benedito Castrucci, Edison Farah e Cândido Lima da Silva, intermediada por Ubiratan D’Ambrósio, junho de 1991. (Acervo Departamento de Matemática – UNESP – Rio Claro).

⁷ Uma cópia da ficha encontra-se reproduzida em Moraes (2007).

[...] Realizamos [Eu, Tourasse e Castrucci] uns três seminários apenas do livro do Bourbaki, dado pelo Mario Tourasse. O que causa espanto é ver o grande interesse do Castrucci pela teoria dos conjuntos e a parte de lógica, está mesmo interessado a formar um pequeno grupo para estudar isso em São Paulo [...] ” (trecho de carta enviada pelo Prof. Celso Volpe ao Prof. Newton da Costa em 25/06/1965 – Acervo Newton Carneiro Affonso da Costa/ Arquivos Históricos em História da Ciência/CLE – Unicamp.

Edison Farah (1915-2006)



Figura 2 - Edison Farah⁸

O Professor Edison Farah, paulista de Capivari, nasceu em 14 de abril de 1915, filho de José Ignácio Farah e Eduarda Llamas Farah.

Em 1941 graduou-se em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. No ano seguinte, foi convidado pelo Prof. Omar Catunda para ser seu Assistente na Cadeira de Análise Matemática. Em 1945, tornou-se Assistente de Análise Superior, trabalhando com o matemático francês André Weil, que durante três anos regeu a Cadeira. No ano de 1950, defendeu na FFCL da USP a tese de doutorado *Sobre a Medida de Lebesgue*, orientado por Omar Catunda e neste mesmo ano foi nomeado Professor Catedrático Interino de Análise Superior. Além do Prof. Dr. Omar Catunda, fizeram parte de sua banca os professores doutores Fernando Furquim de Almeida, Cândido Lima da Silva Dias, Milton da Silva Rodrigues e Benedito Castrucci⁹.

⁸ Foto obtida na fita de vídeo “FFCL–USP – Um marco na História da Matemática no Brasil” – Mesa composta por Benedito Castrucci, Edison Farah e Cândido Lima da Silva, intermediada por Ubiratan D’Ambrósio, junho de 1991. (Acervo Departamento de Matemática – UNESP – Rio Claro).

⁹ Uma cópia da ficha encontra-se reproduzida em Moraes (2007).

Em 1954, por Concurso de Títulos e Provas, tornou-se Professor Catedrático efetivo desta disciplina, com a tese intitulada “*Algumas Proposições Equivalentes ao Axioma da Escolha*”.

No período de 1948 a 1954 também lecionou na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Bento.

Em 1970, com a criação do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, passou a trabalhar neste instituto até sua aposentadoria em outubro de 1980.

Após se aposentar, prestou concurso de Professor Titular na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, onde permaneceu por mais alguns anos.

Suas principais áreas de interesse foram teoria dos conjuntos, topologia geral e medida e integração. Nestas áreas publicou cerca de 20 artigos de pesquisa, além de vários artigos de divulgação. Foi orientador de vários mestrados e doutorados, e, em particular, foi o responsável pelo encaminhamento dos doutorados dos professores Mario Tourasse Teixeira, Leonidas Hegenberg e Newton da Costa.

Segundo Newton da Costa, no prefácio do livro *Algumas Proposições equivalentes ao Axioma da Escolha*, ao se referir ao Prof. Farah, escreve que os propósitos de sua vida parecem se enquadrar bem no espírito do seguinte trecho de Bertrand Russell:

A grande arte e a grande ciência nascem do desejo de materializar a sombra de um fantasma – uma beleza que afasta os homens da segurança e da comodidade para um glorioso tormento. Os homens em quem essa paixão existe não devem ser tolhidos pelos grilhões da filosofia utilitária, pois é a seu ardor que devemos tudo quanto temos de grande na humanidade. (RUSSELL, 1945, p. 263)

Leonidas Helmuth Baebler Hegenberg (1925, -)



Figura 3 - Leonidas Hegenberg

O Prof. Leonidas Hegenberg nasceu em 14 de março de 1925 na cidade de Curitiba, no Paraná. Entre 1925 e 1926 a família mudou-se para São Paulo. Iniciou seus estudos em casa com a avó Frieda Johanna Senff Baebler e com a mãe Stella Baebler Hegenberg. Aos sete

anos foi matriculado na “Olinda Schule”¹⁰, uma escola alemã que havia em São Paulo; dois anos depois passou a estudar no Grupo Escolar São Paulo. Cursou o Ginásio do Estado, onde conheceu Octanny Silveira da Mota, que seria seu grande parceiro na tradução de muitas obras importantes. Cursou o “segundo grau” que era feito em dois anos de “pré” (faculdade), após cinco de ginásio, no Colégio do Estado.

O pai de Leonidas era engenheiro formado na *Technische Hochschule* de Berlim e participou da construção da estrada de ferro Paranaguá-Curitiba e, provavelmente em função disso, ao terminar o colégio, o jovem Leonidas prestou vestibular para a Politécnica (USP), mas foi reprovado. Segundo Leonidas (apud Silva, M.F.A. (2003, p. 31)).

Na segunda tentativa, embora fossem boas as notas em matemática e física, não alcancei a nota mínima em desenho. Nova bomba. Os fracassos quase me fizeram abandonar os estudos. Dominado pelo pessimismo, imaginei que a faculdade não fazia parte de meu destino.

Em 1947, ingressa na Faculdade de Filosofia do Instituto Mackenzie¹¹ que então iniciava suas atividades¹², onde se graduou em Matemática e Física. Neste período, destacam-se como seus mestres os professores Abrahão de Moraes (1915-1970), Francisco Antonio Lacaz Netto (1911-1981) e Willie Maurer (1907-?).

No ano de 1950, levado pelo Prof. Francisco Lacaz Netto, leciona no Departamento de Matemática do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA). Ao ser encarregado de ministrar aulas de Geometria Analítica, percebeu a necessidade de uma melhor fundamentação, o que o levou a estudar os fundamentos da matemática. E esses, por sua vez, levaram-no ao estudo da teoria dos conjuntos e, quase em seguida, à lógica. Tendo em vista esse interesse, ingressou, em 1955, como aluno no curso de Filosofia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, que concluiu em 1958.

No período de 1960 a 1962, recebe uma bolsa da *Pan American Union*, para estudar como aluno regular na Universidade da Califórnia (Berkeley), tendo oportunidade de ter contato com Paul Feyerabend (1924-1994), Alfred Tarski (1902-1983), William Craig, Robert Vaught (1926-2002). A influência de Feyerabend foi importante e permitiu que, de maneira gradual, fosse focando seus estudos em Filosofia da Ciência, área a qual se dedica até hoje.

Ao voltar ao Brasil, tinha a intenção de continuar estudando lógica e inicia sua participação nos seminários do grupo liderado pelo Prof. Edison Farah, onde começa a desenvolver uma idéia trazida de Berkeley que vai culminar com sua tese de doutorado, em 1968, intitulada “*Mudança de Linguagens formalizadas*”, tendo como orientador o Prof. Edison Farah. A banca era composta dos professores doutores José Arthur Giannotti, Edison Farah, Newton Carneiro Affonso da Costa, Artibano Micali e Andrés Raggio¹³.

Este tópico merece um esclarecimento mais pormenorizado, pois algumas vezes encontramos o Prof. José Arthur Giannotti como o orientador desta tese. Segundo o Prof.

¹⁰ Para maiores detalhes sobre as escolas alemãs ver (Nobre, 2005)

¹¹ Atualmente Universidade Presbiteriana Mackenzie

¹² A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras foi criada em 1946 e reconhecida pelo decreto 257517, de 28/11/1949.

¹³ Uma cópia da ficha encontra-se reproduzida em Moraes (2007).

Leonidas, no início seu orientador era o Prof. João Cruz Costa (1904 – 1978) da Faculdade de Filosofia. Ao conseguir a bolsa da Pan American Union, foi estudar nos Estados Unidos pensando em trabalhar na área de causalidade (na Filosofia). O Prof. Leonidas afirma possuir “até hoje, farto material a respeito desse tema”. Ao retornar dos Estados Unidos, o Prof. Cruz Costa entregou a orientação ao Prof. Farah, da Matemática. Segundo as próprias palavras do Prof. Leonidas

Isso era de esperar, porque (1) Cruz Costa não estava muito bem de saúde, tendo sido substituído, em suas várias atividades, por seu dileto e amado discípulo Giannotti; (2) meu trabalho tinha caráter formal, nada "simpático" aos olhos dos filósofos. Como dito na tese, Farah era meu "orientador" de fato, embora, talvez, não "de direito". [Na verdade, foi nas aulas de Vaught, lá nos EUA que recolhi as idéias para elaborar o trabalho.] João Cruz Costa -- que se havia aposentado ou estava prestes a aposentar-se -- seria Presidente de minha banca examinadora. Sua saída levou Giannotti a ocupar seu lugar. Usualmente, o presidente da banca era o orientador. Dai o erro. Na verdade, G. nada sabia do que eu fazia e ocupou a presidência da banca por mero acaso, na condição de professor que passava a substituir Cruz Costa. (HEGENBERG, 2006)

O Prof. Leonidas trabalhou 38 anos (1950 – 1988) no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Além disso, foi professor colaborador e visitante em diversas instituições de ensino como: Faculdade de Filosofia de Assis (1963 – 1964), Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá (1968 – 1970), Pontifícia Universidade Católica (PUC) – São Paulo (1969 – 1975), Instituto de Pesquisas Espaciais (1973 – 1974 e 1979), Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná (1975 - 1979), Instituto de Psicologia – USP (1986 – 1994), Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM) no período de 1998 e 1999. Desde 2004 é professor visitante convidado pelo Departamento de Filosofias e Métodos da Universidade de São João Del Rei.

O professor Leonidas é importante na história da lógica principalmente pela divulgação da lógica no Brasil, como ele mesmo escreve: “Embora não haja trazido contribuição de relevo, no setor da lógica, penso haver contribuído para fazer com que aumentasse o interesse pela disciplina em nosso país” (LEONIDAS HEGENBERG In: CRIPPA, 1978b, p.153).

Entre os livros escritos sobre lógica podemos mencionar *Lógica Simbólica* (1966), *Tabelas e Argumentos* (1968), *Lógica: o cálculo sentencial* (1973), *Lógica: o cálculo de predicados* (1973), *Lógica: simbolização e dedução* (1975), escrito com o Professor Lafayette de Moraes, *Lógica – exercícios – III – Simbolização no cálculo de predicados* (1977), *Lógica – exercícios – II – Dedução no cálculo sentencial* (1977), *Lógica – exercícios – IV – Dedução no cálculo de predicados* (1978), *Lógica – exercícios – I – Tabelas e argumentos* (1978), *Dicionário de Lógica* (1995).

Além desses livros publicou mais de 50 textos de divulgação em jornais e revistas e traduziu mais de 50 obras, principalmente junto com o amigo Octanny, em filosofia da ciência, epistemologia e lógica.

Mario Tourasse Teixeira (1925-1993)

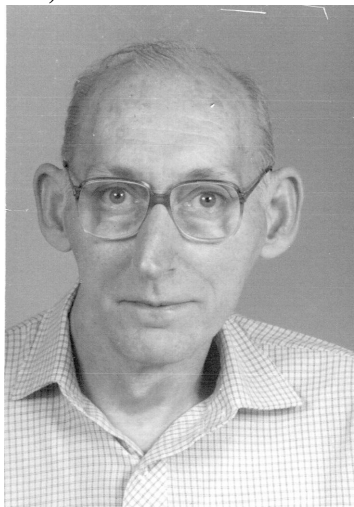


Figura 4 - Mario Tourasse Teixeira

O Prof. Mario Tourasse Teixeira nasceu em 11 de setembro de 1925 na cidade de Recife em Pernambuco, filho de Eduardo Machado Teixeira e de Luiza Tourasse Teixeira. Em 1946, concluiu o ginásio no Colégio Pedro II e, em 1948, concluiu o secundário no Colégio Rabelo, ambos localizados na cidade do Rio de Janeiro. No ano de 1951, ingressou no curso de Matemática da antiga Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, concluído em 1954. Nos anos de 1955 a 1956, atuou como Auxiliar de Ensino, sem proventos, da cadeira de Análise Matemática e Análise Superior na Faculdade Nacional de Filosofia. No mesmo período, trabalhou como consultor no Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, colaborando, especificamente, na pesquisa, seleção e classificação de trabalhos para a *Bibliografia Brasileira de Matemática e Física 1950-54*, publicada por esse Instituto.

Ainda em 1956, atuou como professor assistente da cadeira de Análise Matemática da Faculdade Fluminense de Filosofia.

No período de março de 1957 a fevereiro de 1959, obteve uma Bolsa de Estudos, concedida pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), com o objetivo de aperfeiçoar-se em Lógica Matemática e Fundamentos de Matemática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, sob a orientação do Prof. Edison Farah.

Em 1958, é convidado pelo Prof. Nelson Onuchic (1926 – 1999) para integrar o corpo docente do curso de Matemática da então recém criada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, onde teve seu contrato iniciado em 01 de março de 1959.

De agosto de 1960 a fevereiro de 1961 fez um Estágio de Especialização em Álgebra da Lógica e em Funções Recursivas na Universidade Nacional del Sur, em Bahía Blanca e no Centro Atômico de Bariloche, na Argentina, com os professores Antônio Aniceto Ribeiro Monteiro e Jean Porte. Na introdução de sua tese de doutorado, defendida em 1965 na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, intitulada *M-Álgebras*, o

Prof. Mario escreve: “este trabalho é um desenvolvimento de idéias originais de A. Monteiro”, o que pode indicar a orientação de fato ao Prof. Antonio Monteiro e a orientação de direito ao Prof. Edison Farah. A Banca examinadora foi formada pelos professores doutores Edison Farah, Newton Carneiro Affonso da Costa, Artibano Micali, Carlos Benjamin de Lyra e Benedito Castrucci¹⁴.

Segundo (BICUDO,2000, p.15)

a pequena produção não retrata tão profundo pensador. Mas a explicação é simples. Mario resolvera, desde cedo, como fazia, aliás, com tudo que era seu, partilhar com os outros suas idéias e suas descobertas.

O Professor Mario Tourasse Teixeira orientou trabalhos de mestrado e doutorado em diversas instituições, tais como Universidade Federal Fluminense (UFF), USP, PUC, UNICAMP, em Matemática e Educação Matemática. Em Matemática, podemos citar a tese de doutorado de Irineu Bicudo, intitulada “*Sobre o conceito de dualidade em matemática*” (PUC – São Paulo, 1972); a tese de doutorado de Albrecht G. Hoppmann, intitulada “*Fecho e Imersão*” (FFCL – Rio Claro, 1973) e a tese de Eurides Alves de Oliveira, intitulada “*Universos Ordenados*” (FFCL- Rio Claro, 1973). Entre os mestrados orientados, podemos citar: Antonio Jose Engler (*Ordem e Simetria* – USP – 1971); Brasil Terra Leme (*Complemento e decidibilidade* – ICMSC – São Carlos – 1972); Ítala Maria Loffredo D’Ottaviano (*Fechos caracterizados por interpretações* – UNICAMP – 1973); Ilka Dias de Castro (*Sobre as lógicas polivalentes* – UFF – 1973); Leila Mendes Assumpção (*Operações, fechos e objetos típicos* – UFF – 1977); Helena Maria Osório Leão e Silva (*Estruturas geradas por relações* – UFF – 1977)¹⁵.

Além de ser reconhecido por seus pares como um grande matemático, e, em particular, como um dos maiores nomes na área de Lógica no país, o Professor Mario Tourasse sempre foi considerado um incentivador dos colegas e de seus alunos e, como encontramos em Crippa (1978b, p.152),

Mario Teixeira, como Wittgenstein – que também escreveu pouco, mas exerceu profunda influência – graças a sua bondade, que lembra a de um santo, e ao arraigado costume de incentivar qualquer iniciativa de seus colegas e alunos, conta com a admiração irrestrita de seus amigos, aos quais, constantemente, abre horizontes, com suas idéias de largo alcance.

Numa entrevista, cujos registros podem ser encontrados no Centro de Lógica, Epistemologia (CLE) e História da Ciência, na UNICAMP, o Prof. Newton da Costa, quando perguntado sobre a criação da lógica paraconsistente e sobre o que os matemáticos da época pensavam de suas idéias, respondeu:

Quando eu fiz essas coisas eu fiz sozinho, aliás talvez essa fosse uma grande vantagem de eu estar completamente isolado lá no Paraná. Porque se eu não tivesse assim eu provavelmente tivesse me dedicado a coisas mais de acordo com a *main stream* com a principal corrente de pesquisa matemática e não tivesse feito isso.

¹⁴ Uma cópia da ficha encontra-se reproduzida em Moraes (2007).

¹⁵ Para uma relação mais detalhada das orientações ver (SOUTO, 2006)

Mas eu comecei a fazer essas coisas, todo mundo me chamava de maluco, todos. Não havia, só com uma exceção, que eu preciso naquela época, que eu preciso um dia agradecer a ele, ao professor Mario Tourasse Teixeira, foi o primeiro lógico com o qual eu falei que não disse que eu era louco. Ao contrário eu fiquei assombrado, disse como é que faz isso eu quero ver, naturalmente ele disse isso para me incentivar eu acho que no fundo também achava uma loucura. Mas eu devo isso ao Mario, ao Mario Tourasse Teixeira. Até um dia, e daí poucos meses depois o Mario me mandou um Review do Journal Symbolic Logic, de um artigo do Jáskowski que era uma coisa meio parecida. Aí, eu nunca mais esqueci, tenho lá a carta do Mario, dizia assim: “Olha aí Newton eu arranjei um rival, você agora não está sozinho”.¹⁶

Em 1993, faleceu em Rio Claro e recebeu várias homenagens póstumas, nas quais sua trajetória profissional e também pessoal foram lembradas por amigos, colegas e ex-alunos; entre tais homenagens temos o “XI Encontro Brasileiro de Lógica”, realizado em Salvador, em 1996, e ao comentar esta homenagem o Prof. Leônidas Hegenberg escreveu

O Congresso da Bahia homenageia Mario Tourasse Teixeira, bom amigo, especialista em lógica algébrica. Cidadão que se escondeu, a vida inteira, atrás de modéstia exagerada -- até doentia. Cidadão que conheceu, como poucos, neste nosso País, o prazer de criar teorias, alimentar idéias, lançar conjecturas -- suposições que se empenhava em doar a seus alunos, em Rio Claro ou alhures, para que fizessem suas teses de mestrado ou doutorado. Cidadão que ninguém ousava contrariar, porque tudo que fazia estava cercado por uma aura de bondade e dedicação. Cidadão que nunca se queixou da parca saúde que o destino lhe deu, jamais guardou coisas para si, não reclamou glórias. Cidadão que (pasmem!), assistindo a uma ou duas peças de que participei, resolveu escrever uma peça para mim¹⁷ -- uma preciosidade que guardo com especial carinho. Cidadão que, de repente, no mesmo silêncio mantido em vida, deixou este mundo para sentar-se ao lado de Deus e sorrir de nossas vaidades... Aqui fica minha saudação a este homem que “marcou presença” em todos que o conheceram. (HEGENBERG, 2005)

¹⁶ Entrevista de Newton Carneiro Affonso da Costa, 2001/ Arquivos Históricos em História da Ciência/CLE- Unicamp realizada por Eliane Morelli Abraão em 12 de outubro de 2001, em Águas de Lindóia, com a participação de Andréa Loparic, Elias Humberto Alves e Luiz Paulo Alcantara. Disponível em <http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/enewton2.pdf>. Acesso em 12 de ago. de 2006.

¹⁷ A peça, cujos manuscritos estão com o Prof. Leonidas, tem o título “O Criador de Ambientes”

Newton Carneiro Affonso da Costa (1929, -)



Foto 5 - Newton Carneiro Affonso da Costa¹⁸

O Professor Newton da Costa nasceu em 16 de setembro de 1929, em Curitiba, estado do Paraná. Estudou na Escola Americana de Curitiba. Aos quinze anos teve seu interesse despertado por questões de Lógica graças ao seu tio Milton Carneiro, na época professor de História da Filosofia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná. Em uma entrevista afirmou:

Quando eu completei 15 anos, ele me chamou e disse: “Olha, hoje você completou 15 anos, então você vai almoçar comigo e me levou para almoçar e conversando comigo disse assim: você é capaz de provar que você existe?”. Eu disse: “Claro! Eu estou aqui.” Ele disse: “Bom, isso pode ser sonho”. Disse: “Bom, penso logo existo”. Ele disse: “Não, penso logo existo é pensamento”. Começou a brincar comigo. E aí me deu dois livros, um livro do Liard, ‘Logique’ e o livro do Quine que foi uma coisa que me marcou, O sentido na nova lógica.¹⁹

Estudou Filosofia lendo autores como Descartes, Poincaré, Carnap entre outros e principalmente Bertrand Russell a quem Newton admirava “*como lógico, reformador social e ensaísta-publicista*” (BIOGRAFIA, 2006).

Newton da Costa é casado com Neusa Feitosa Affonso da Costa e tem três filhos: Newton Carneiro Affonso da Costa Júnior, Sylvia Lúcia Feitosa Affonso da Costa e Marcelo Feitosa Affonso da Costa.

¹⁸ Foto tirada em julho de 2005 no apartamento do Prof. Newton da Costa em Florianópolis

¹⁹ Entrevista de Newton Carneiro Affonso da Costa, 2001/ Arquivos Históricos em História da Ciência/CLE-Uncamp realizada por Eliane Morelli Abraão em 12 de outubro de 2001, em Águas de Lindóia, com a participação de Andréa Loparic, Elias Humberto Alves e Luiz Paulo Alcantara. Disponível em <http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/enewton2.pdf>. Acesso em 12 de ago. de 2006.

Em 1948, ingressou na Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná, onde em 1952 concluiu o curso de Engenharia Civil. No ano de 1956, concluiu o Bacharelado em Matemática e, no ano seguinte, a Licenciatura em Matemática, ambos na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná.

Em 1961, obteve seu doutorado em Matemática ao ser aprovado no Concurso para Docência Livre na cadeira de Análise Matemática e Análise Superior, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná, com a tese “Espaços Topológicos e Funções Contínuas”, sob a orientação formal do matemático português, radicado em Curitiba, João Rémy Teixeira Freire. Segundo o Prof. Newton, “o Prof. Edison Farah foi uma espécie de orientador informal, a quem devo muito, mas muito mesmo”. Ainda segundo o Prof. Newton

por dificuldades de tempo, a tese não pôde ser completada com a parte realmente original, que se referia a espaços topológicos em álgebras de Boole e a polinômios booleanos, com aplicações a lógica. (COSTA, 2006)

A tese de cátedra “Sistemas Formais Inconsistentes”, embora publicada em 1963, foi defendida em 1964 na cadeira de Análise Matemática e Análise Superior, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Paraná. Esse trabalho foi um dos mais relevantes e mais citados dentre todos feitos no Brasil, principalmente depois do autor ter feito um resumo, em inglês, e tê-lo publicado no *Notre Dame Journal of Formal Logic*, em 1974.²⁰

Segundo (ARRUDA, 1989, p.105), Newton da Costa inicia em 1958, com o artigo “Nota sobre o conceito de contradição”, publicado no Anuário da Sociedade Paranaense de Matemática, seu trabalho sobre a importância do estudo das teorias de contradição. No ano seguinte, publica no mesmo anuário o artigo “Observações sobre o conceito de existência em matemática”, onde afirma que existe uma matemática que não é trivial. Essas idéias foram trabalhadas e desenvolvidas em 1963, quando sua tese “Sistemas formais Inconsistentes” é publicada. Nesse trabalho, Newton da Costa apresenta e desenvolve uma lógica de primeira ordem para o estudo de teorias de inconsistência e aplica esses cálculos lógicos ao estudo de teorias inconsistentes de conjuntos construídos sobre tal lógica.

Segundo (COSTA, et al, 2004), o termo paraconsistente foi sugerido pelo filósofo peruano Francisco Miró-Quesada, em 1976, em uma carta encaminhada a Newton da Costa.

Segundo (KRAUSE, 2006), entre os princípios da hoje chamada lógica clássica figura o princípio da contradição. Tal princípio pode ser formulado da seguinte forma: dadas duas proposições contraditórias, isto é, tais que uma delas seja a negação da outra, uma delas deve ser falsa. Na lógica clássica, uma contradição implica qualquer proposição.

Se em um sistema dedutivo S fundamentado na lógica clássica derivamos duas proposições contraditórias (uma sendo a negação da outra), então toda fórmula (expressão bem formada) da linguagem de S resulta ser teorema de S. Neste caso, diz-se que S é trivial. (KRAUSE, 2006)

Uma lógica é paraconsistente se pode fundamentar sistemas dedutivos inconsistentes, mas que não sejam triviais. Segundo Krause

²⁰ “On the Theory of Inconsistent Formal Systems”

Em um sistema dedutivo S baseado em uma lógica paraconsistente, pode haver dois teoremas contraditórios, sem que com isso toda fórmula da linguagem S seja derivada como teorema do sistema. (KRAUSE, 2006)

No Brasil, em função da influência de Newton da Costa, desenvolveu-se uma forte escola de lógica, inicialmente em São Paulo e Campinas, mas atualmente se estendendo por todo o país.

Na biblioteca da USP, encontramos ainda um trabalho intitulado “Álgebras de Curry”, datado de 1966, que deveria ser apresentado em concurso para a cadeira de Crítica dos Princípios e Complementos de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, o qual, segundo o Prof. Newton, nunca chegou a ser defendido.

O Prof. Newton da Costa lecionou na Universidade Federal do Paraná de 1957 a 1967. Em 1967, assume cargo como diretor associado do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação (IMECC) da UNICAMP e, entre 1968 e 1969, como professor titular do mesmo instituto. No período de 1970 a 1981, foi Professor Titular do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP. Entre 1982 e 1999, foi Professor Titular do Departamento de Filosofia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Além disso, desde 1985, é pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da USP.²¹ Atualmente, o Prof. Newton da Costa é professor do Curso de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Além dessas instituições, foi professor visitante na Universidade Federal do Rio de Janeiro (1963), Universidade de Bahia Blanca – Argentina (1968), Universidade de Buenos Aires – Argentina (1969), Universidade Católica do Chile (1976), Universidade de Paris (1972 e 1999), Universidade de Torun – Polônia (1975), Universidade Nacional da Austrália (1976), Universidade de Turim (1982), Universidade de Sienna (1986).

Ministrou conferências em universidades e academias de ciências de diversos países: Universidade de Clermont-Ferrand, Universidade de Paris, Universidade de Lille, Universidade de Lyon, Universidade de Montpellier, Universidade de Louvain (Bélgica), Universidade de Varsóvia, Universidade de Torun (Polônia), Universidade de Cracóvia (Polônia), Universidade de Munique, Universidade da Califórnia (Berkeley e Los Angeles), Universidade de Stanford, Universidade Nacional Autônoma do México, Universidade de Buenos Aires, Universidade Nacional der Sur (Bahia Blanca, Argentina), Universidade de Córdoba, Universidade San Marcos (Peru), Universidade Católica do Chile, Universidade de Santiago, Universidade Nacional da Colômbia, Universidade de Los Andes (Colômbia), Universidade de Salamanca, Universidade de Barcelona, Universidade de Madrid, Universidade de Sidney, Universidade de Melbourne, Universidade de Auckland (Nova Zelândia), Universidade de Milão, Universidade de Florença, Universidade de Nápoles, Universidade de Lisboa, Universidade Nacional do Uruguai, Academia de Ciências da Bulgária, Instituto Henri Poincaré, Academia de Ciências da Polônia e Instituto de Filosofia da Espanha.

²¹ Para maiores detalhes ver (BELESSA, 1994)

O Prof. Newton da Costa é um dos primeiros, em nível internacional, a desenvolver trabalhos em lógica paraconsistente²², e, graças à relevância e à repercussão de seus trabalhos, o Prof. Newton da Costa se tornou um dos brasileiros mais citados e homenageados em nível nacional e internacional. Entre as homenagens podemos destacar a Medalha do Mérito Científico “Nicolau Copérnico” da Universidade de Torun, Polônia (1998).

Newton da Costa é um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Lógica (SBL) e desde 1979 é membro do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE) da UNICAMP.

Até 2004, o Prof. Newton da Costa havia orientado 13 dissertações de Mestrado e 26 teses de Doutorado²³. Além de ser um dos primeiros em nível internacional a desenvolver trabalhos em lógica paraconsistente, ele e seus alunos estudaram várias aplicações de tal lógica a problemas de filosofia, computação e inteligência artificial e medicina. Com a colaboração de Rolando Basim Chuaqui e Irene Mikenberg, construiu a Teoria da Quase-Verdade, que constitui uma generalização da Teoria da Verdade de Tarski e a tem aplicado aos fundamentos da ciência. Trabalhou também com teoria dos modelos e a teoria de Galois generalizada. Em parceria com o Prof. Francisco A. Dória, trabalha em teoria da complexidade.

Entre livros, artigos e capítulos de livros, o Prof. Newton da Costa possui mais de 150 publicações e, entre as mais importantes, podemos destacar:

- Calculs de prédicats pour les systèmes formels inconsistants. Comptes Rendus de L'Academie des Sciences Serie I-Mathematique. Paris, v. 258, p. 27-29, 1964.
- Calculs de prédicats avec égalité pour les systèmes formels inconsistants. Comptes Rendus de L'Academie des Sciences Serie I-Mathematique, Paris, v. 258, p. 1111-1113, 1964.
- Opérations non monotones dans les treillis. Comptes Rendus de L'Academie des Sciences Serie I-Mathematique, Paris, v. 263, p. 429-432, 1966.
- On a set theory suggested by Dedecker and Ehresmann.. Proc Japan Academy Of Sciences, v. 45, p. 880-888, 1969.
- On the theory of inconsistent formal systems. Notre Dame Journal of Formal Logic, v. 11, p. 497-510, 1974.
- Pragmatic Probability. Erkenntnis, n. 25, p. 141-162, 1986.
- *Logiques Classiques et non classiques*. Paris: Masson, 1997.
- Pragmatic truth and the logic of induction (with S. French), v. 40, p. 333-356, 1989.
- The Model-Theoretic Approach In The Philosophy Of Science. (with S. French) PHILOSOPHY OF SCIENCE, v. 57, n. 2, p. 248-265, 1990.
- Towards an Acceptable Theory of Acceptance: Partial Structures, Inconsistency and Correspondence (with S. French), in S. French and H. Kamminga (eds.),

²² Para maiores detalhes sobre a Lógica Paraconsistente ver (COSTA, KRAUSE, BUENO, 2004); (D'OTTAVIANO, 1990) e (ARRUDA, 1989).

²³ Para maiores detalhes ver Moraes (2007).

Correspondence, Invariance and Heuristics, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1993, 137-158.

- *Partial Truth: A unitary approach to models and scientific reasoning* (with S. French), Oxford Un. Press, 2003.
- Complementarity and paraconsistency. (with D. Krause) In: S. Rahman; J. Symons; D. M. Gabbay; J. P. van Bendegen. (Org.). *Logic, Epistemology, and the Unity of Science*. 1 ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, v. 1, p. 557-568.
- Outline of a Paraconsistent Category Theory. (with O. Bueno and A.G.Volkov). In: Weingartner, P. (Org.). *Alternative Logics. Do Sciences Need Them?*. Berlin: Heidelberg Verlag, 2004, v.X, p. 95-114.
- The Logic of Pragmatic Truth. (with O. Bueno and S. French) *Journal of Philosophical Logic*, v. 27, p. 603-620, 1998.
- The Paraconsistent Logics Pt. (with V. S. Subrahmanian and C. Vago) *Zeitschrift für math. Logik und Grundlagen der Mathematik*, Alemanha, v. 37, p. 131-148, 1991.
- Pragmatic Truth and Approximation to Truth. (with I. Mikenberg and R. Chuaqui) *Journal of Symbolic Logic*, v. 51, n. 51, p. 201-221, 1986.
- Consequences of an exotic definition for $P=NP$ (with F. A. Doria) *Applied Mathematics and Computation*, v. 145, n. 2-3, p. 655-665, 2003.

Indubitavelmente, trata-se do maior nome da lógica brasileira e um dos grandes nomes da lógica mundial. É reconhecido internacionalmente como um dos criadores de uma escola de lógica no Brasil.

Considerações Finais

Neste trabalho, apresentamos uma pequena biografia dos chamados pioneiros da lógica matemática no Brasil. Se considerarmos apenas aqueles que mais contribuíram na área de lógica, é interessante observar quatro perfis bastante diferentes e relevantes: o Prof. Farah como o mentor e aglutinador do grupo, acolheu os outros três na sua cátedra e permitiu o fortalecimento deste campo de pesquisa no país; o Prof. Leonidas, que embora tenha focado mais a área de filosofia, foi muito importante na divulgação da lógica e da filosofia da ciência no país com as traduções de importantes obras e a publicação de livros para iniciantes nesta área; o Prof. Mario, que sempre incentivou e apoiou todos os trabalhos na área de lógica, inclusive o do prof. Newton, antes de partir para a área de Educação Matemática e, finalmente, o Prof. Newton, o criador de uma escola considerada importante internacionalmente, com pesquisas num novo campo da lógica; através de seus trabalhos e de trabalhos de orientandos abriu novos campos de aplicações da lógica a vários ramos das ciências.

Referências Bibliográficas

BELLESA, M. Instituto de Estudos Avançados. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 8, n. 22, 1994. Disponível em:

- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-0141994000300089&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 dez. 2006.
- BICUDO, I. Mário Tourasse Teixeira: um educador de corpo inteiro. *Boletim de Educação Matemática – BOLEMA*, Rio Claro, ano 13, n. 14, p. 3-17, 2000.
- BIOGRAFIA de Newton Carneiro Affonso da Costa. Disponível em: <http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/newtondacosta_biografia.html>. Acesso em: 27 fev. 2006.
- COSTA, N. C. A. *Espaços topológicos e funções contínuas*. 1959. 76 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1959.
- COSTA, N. C. A. *Sistemas formais inconsistentes*. 1963. 67 f. Tese (Cátedra) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1963.
- COSTA, N. C. A. On theory of inconsistent formal systems. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Notre Dame, v. 15, n. 4, p. 497 – 510, Oct. 1974.
- COSTA, N. C. A. *Newton Carneiro Affonso da Costa: entrevista*. [12 out. 2001]. Entrevistadora: Eliane Morelli Abraão. Campinas: UNICAMP/Arquivos Históricos do CLE, 2001. Entrevista realizada em Águas de Lindóia, com a participação de Andréa Loparic, Elias Humberto Alves e Luiz Paulo Alcantara. Disponível em: <<http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/newton2.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2006.
- CRIPPA, A. et al. *As idéias filosóficas no Brasil - século XX – parte II*. São Paulo: Convívio, 1978b.
- D’OTTAVIANO, I. M. L.; FEITOSA, H. de A. *História da lógica e o surgimento das lógicas não-clássicas*. Rio Claro: UNESP, 2003. 66 p. (História da Matemática para Professores).
- FARAH, E. *Algumas proposições equivalentes ao axioma da escolha*. 1954. 65 f. Tese (Cátedra) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1954.
- FARAH, E. *Algumas proposições equivalentes ao axioma da escolha*. Curitiba: Editora da UFPR, 1994. 61 p. (Clássicos, 4).
- GOMES, E. L. *Sobre a história da lógica no Brasil: da lógica das facultades à lógica positiva (1808-1909)*. 2002. 355 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia, Letras e Ciências Humanas) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- HEGENBERG, L. E como vai a lógica no Brasil? *Convivium*, São Paulo, n. 4, p. 334-341, 1986.
- HEGENBERG, L. *Leonidas Hegenberg: entrevista*. [04 nov. 1987]. Entrevistador: Hiro Barros Kumazaka. Campinas: UNICAMP/Arquivos Históricos do CLE, 1987. Disponível em: <<http://www.cle.unicamp.br/arquivoshistoricos/leonidas.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2006.
- HEGENBERG, L. *LHMYWAY 3 CPML para Carlos* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <crmoraes@claretianas.com.br> em 07 jul. 2005.
- HEGENBERG, L. H. B. *Aspectos do problema da mudança de linguagens formalizadas*. 1966. 95 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1966.

- KRAUSE, D. A *lógica paraconsistente*. Disponível em <www.cfh.ufsc.br/~dkrause/Logical/ParaconsistenteSA.htm>. Acesso em: 26 dez. 2006
- MAY, K. O. *Bibliography and Research Manual of the History of Mathematics*. Tradução de Maria Terezinha Jesus Gaspar. Toronto: Ed. University of Toronto Press, 1973.
- MORAES, C. R. *Uma História da Lógica no Brasil*. 2007. 136 f. Tese (Doutorado em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.
- NOBRE, S. R. A contribuição de Imigrantes Alemães para o estabelecimento do Programa Escolar Nacional de Matemática no Brasil. Um estudo sobre a Deutsche Schule de São Paulo. In: COLÓQUIO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 1., ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE HISTORIA DA MATEMÁTICA, 4., 2004, Natal. *Anais...* Natal: Editora da UFRN, 2005. p. 187-198.
- SOUTO, R. M. A. *Mário Tourasse Teixeira – o homem, o educador, o matemático*. 2006. 151 f. Tese (Doutorado em Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.
- TEIXEIRA, M. T. *M-Álgebras*. 1965. 93 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1965.
- ZIMBARG SOBRINHO, J. *Memorial*. São Paulo: IME/ USP, 1982. 30 p.

Carlos Roberto de Moraes
Professor Adjunto do Centro Universitário
Hermínio Ometto - UNIARARAS

E-mail: carlosmoraes@uniararas.br