

Os 70 anos dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*

de Bento de Jesus Caraça

Colóquio Comemorativo



**FUNDAÇÃO
MÁRIO SOARES**



Instituto para a Investigação Interdisciplinar

Universidade de Lisboa

Lisboa, 25 de Outubro de 2012



Maurice Fréchet e Bento de Jesus Caraça, Faculdade de Ciências de Lisboa, 1942
(digitalização de Jorge Rezende)

Introdução

Este Colóquio teve a sua génese em 2011, aquando da preparação do 24^o Encontro do Seminário Nacional de História da Matemática, o qual teve lugar na Escola Naval a 17 e 18 de Junho de 2011. Nesse Encontro realizou-se uma sessão de homenagem a Bento de Jesus Caraça nos 110 anos do seu nascimento, e em que participaram três dos conferencistas aqui presentes, a senhora Engenheira Guida Lami, o Professor Carlos Bastien e o Dr João Tomás do Amaral. A senhora Engenheira lembrou então que em 2012 fariam 70 anos da publicação das primeiras duas partes dos *Conceitos Fundamentais da Matemática* (publicados na *Biblioteca Cosmos* respectivamente em 1941 e 1942), as únicas publicadas em vida do seu autor, e teria todo o sentido fazer-se uma sessão comemorativa. O Dr João Tomás do Amaral, por sua vez, viu hipótese de se falar igualmente da influência de Bento de Jesus Caraça no Brasil, e é pela sua acção¹ empenhada que devemos a valiosa presença neste Colóquio dos Drs António Lobo Vilela e Nuno Fidelino de Figueiredo. Por outro lado, consultado o Professor Ubiratan d'Ambrósio, figura central da história da Matemática no Brasil², ele indicou o Dr António José Lopes para completar a sessão que dedicamos à influência de Bento de Jesus Caraça no Brasil.

Foi contactada a *Fundação Mário Soares*, depositária do acervo documental de Bento de Jesus Caraça, na pessoa do Dr Alfredo Caldeira, que imediatamente aderiu a esta realização e, conjuntamente com a *Sociedade Portuguesa de Matemática*, através do seu *Seminário Nacional de História da Matemática*, é co-organizadora deste Colóquio. Esperamos que esta realização seja o início de uma profícua colaboração que nos permita ter uma visão mais profunda da nossa história científica no século XX.

Para além dos agradecimentos que são devidos à *Fundação Mário Soares* e à *Sociedade Portuguesa de Matemática*, que tem sempre acarinhado e apoiado as realizações do seu *Seminário Nacional de História da Matemática*, temos a agradecer, e muito, à *Fundação Calouste Gulbenkian* o grande apoio que deu a este encontro, possibilitando a vinda dos dois conferencistas brasileiros. É já desde há muitas décadas que a Fundação tem sido um dos mais importantes esteios no que diz respeito às realizações culturais e científicas em Portugal, e creio que toda a comunidade científica portuguesa lhe está grata por isso.

Quero ainda agradecer ao CMAF, *Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais*, pela disponibilização do Anfiteatro do Instituto para a Investigação Interdisciplinar, que a maioria dos presentes possivelmente melhor conhecerá pelo seu antigo nome de Complexo II. O CMAF tem, desde há muitos anos e com regularidade, apoiado iniciativas importantes sobre história da Matemática, a nível nacional e internacional³.

Por último, *last but not least*, quero agradecer a todos os conferencistas, que são a essência deste Colóquio, e que nos enriquecem com as suas contribuições. Uma

¹ Neste texto não se utiliza o novo acordo ortográfico.

² Foi-lhe atribuída a medalha Kenneth O' May em 2001 pela *Comissão Internacional de História da Matemática*, e em 2005 foi distinguido com a medalha Félix Klein da *Comissão Internacional de Instrução Matemática*.

³ Desde a realização de vários Encontros nacionais do *Seminário Nacional de História da Matemática*, à organização de importantes encontros internacionais como o *International Meeting on the History of Differential Equations*, em 2001, à participação na organização dos quatro Encontros internacionais *History of Mathematical Sciences: Portugal and East Ásia*, e edição das respectivas Actas, tendo as do 4^o Encontro sido publicadas muito recentemente pela *World Scientific*.

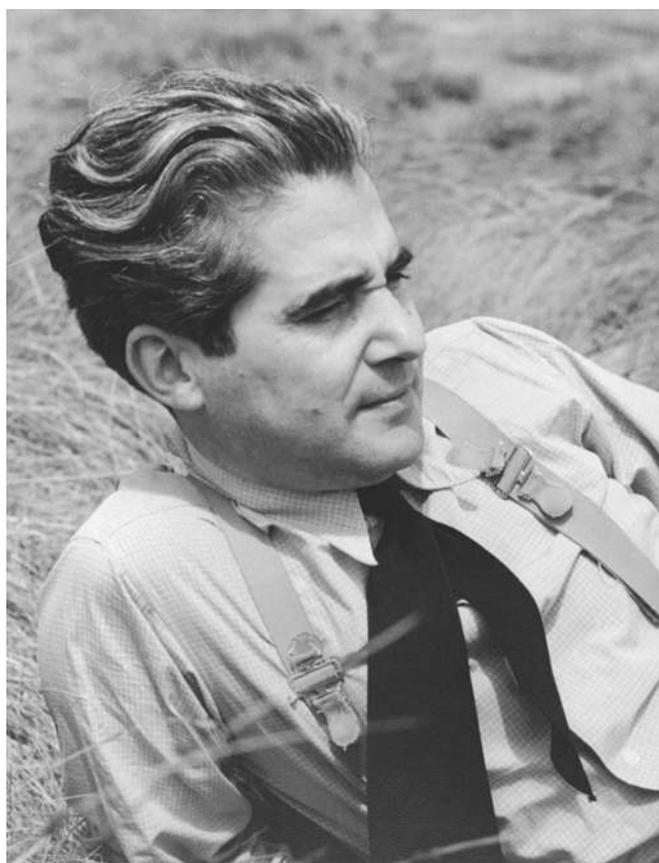
referência é igualmente devida aos Drs João Tomás do Amaral e António José Lopes, que de tão longe vêm participar neste Colóquio, deste modo aumentando o nosso conhecimento da influência das obras de Bento de Jesus Caraça fora de Portugal.

Uma palavra especial de agradecimento ao Professor João Caraça pela sua presença e comunicação. Era a intenção do *Seminário Nacional de História da Matemática* tê-lo presente no seu Encontro de 2011, e muito em especial na sessão de homenagem ao seu Pai. Isso não foi possível, um pouco por nossa culpa, pois o convite não foi feito com a antecedência devida, e a sua agenda, no momento em que foi convidado, já não lhe permitia estar presente. É pois uma grande satisfação tê-lo aqui, para nós é de algum modo a reparação de uma falha nossa.

Agradeço ainda ao Professor Jorge Rezende, cuja opinião foi determinante para a inclusão neste caderno de dois textos, o Prefácio ao primeiro volume dos *Conceitos Fundamentais da Matemática* e um artigo de Ruy Luís Gomes sobre Bento de Jesus Caraça, publicado em 1948 na *Gazeta de Matemática*. Agradeço igualmente à Fundação Mário Soares a autorização para aqui incluir quatro fotos de Bento de Jesus Caraça e a digitalização da capa do segundo volume dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*. A do primeiro volume (edição de 1941) foi cedida por Luizélio Furtado Saraiva.

Termino fazendo votos para que este dia de conferências seja proveitoso para todos os seus participantes, e que seja inspiração para se continuar o trabalho de pesquisa e divulgação em torno do tema da ciência em Portugal e dos seus cientistas.

Luís M. R. Saraiva
Coordenador Nacional
do Seminário Nacional de História da Matemática



Bento de Jesus Caraça **Organizador subtil e inteligente,** **verdadeiro e influente criador de mentalidades**

A Fundação Mário Soares recebeu, em 25 de Junho de 1998, o acervo documental de Bento de Jesus Caraça, depositado por seu filho, Prof. João Caraça.

Esse importante conjunto documental foi objecto de medidas de conservação e de reprodução (digital e fotográfica), procedendo-se igualmente à sua classificação no âmbito do Arquivo & Biblioteca da Fundação Mário Soares - tendo sido integralmente disponibilizado à consulta pública no dia 18 de Abril de 2001, 100º aniversário do nascimento de Bento de Jesus Caraça.

Em simultâneo, a Fundação editou um CD-ROM sobre a figura do insigne matemático e cidadão, que aliás incluiu a primeira versão electrónica dos *Conceitos Fundamentais da Matemática* e de diversas Conferências.

Nessa ocasião, dedicou-se-lhe também uma exposição documental e fotográfica. Sem pretender abordar exaustivamente a figura complexa e multifacetada de Bento Caraça, foi nossa primeira intenção levar aos leitores documentos fundamentais do espólio recolhido, mostrando o seu percurso notável de pedagogo e divulgador científico, de organizador subtil e inteligente, de verdadeiro e influente criador de mentalidades.

A Fundação tem estado igualmente associada a numerosas outras iniciativas que de algum modo prestam homenagem a Bento Caraça, cujo pensamento e acção importa continuar a estudar e a divulgar.

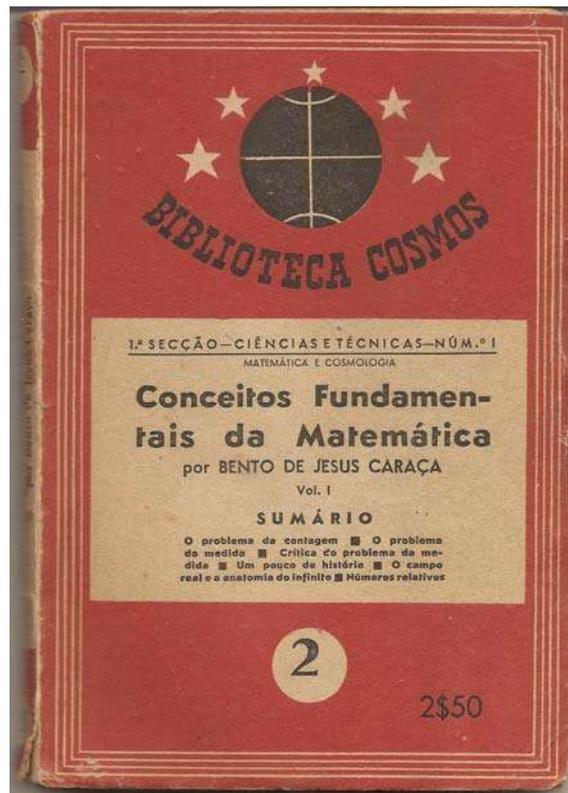
Daí a relevância deste Colóquio, organizado pelo Dr. Luís Saraiva, da Sociedade Portuguesa de Matemática, e a que a Fundação se associa, assinalando o 70.º aniversário da publicação dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*.

Alfredo Caldeira
Administrador do Arquivo & Biblioteca da Fundação Mário Soares

A SPM tem ao longo dos anos apoiado todas as iniciativas que tenderam a lembrar e a investigar aspectos da história matemática portuguesa, em particular sobre as suas figuras mais distintas.

Deste modo, vê com especial satisfação a realização deste colóquio, que tem como figura central a personalidade distinta de Bento de Jesus Caraça, por ocasião dos 70 anos dos seus *Conceitos Fundamentais da Matemática*.

Miguel Abreu
Presidente da Sociedade Portuguesa de Matemática



“A Ciência pode ser encarada sob dois aspectos diferentes”

Duas atitudes em face da Ciência

A Ciência pode ser encarada sob dois aspectos diferentes. Ou se olha para ela tal como vem exposta nos livros de ensino, como *coisa criada*, e o aspecto é o de um todo harmonioso, onde os capítulos se encadeiam em ordem, sem contradições. Ou se procura acompanhá-la no seu desenvolvimento progressivo, assistir à maneira como *foi sendo elaborada*, e o aspecto é totalmente diferente — descobrem-se hesitações, dúvidas, contradições, que só um longo trabalho de reflexão e apuramento consegue eliminar, para que logo surjam outras hesitações, outras dúvidas, outras contradições.

Descobre-se ainda qualquer coisa mais importante e mais interessante: — no primeiro aspecto, a Ciência parece *bastar-se a si própria*, a formação dos conceitos e das teorias parece obedecer só a necessidades *interiores*; no segundo, pelo contrário, vê-se toda a influência que o ambiente da vida social exerce sobre a criação da Ciência.

A Ciência, encarada assim, aparece-nos como um *organismo vivo*, impregnado de *condição humana*, com as suas fôrças e as suas fraquezas e subordinado às grandes necessidades do homem na sua luta pelo *entendimento* e pela *libertação*; aparece-nos, enfim, como um grande capítulo da vida humana social.

A atitude que será aqui adoptada

Será esta a atitude que aqui tomaremos. A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à-parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, um gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens. Isto, só em parte é verdadeiro.

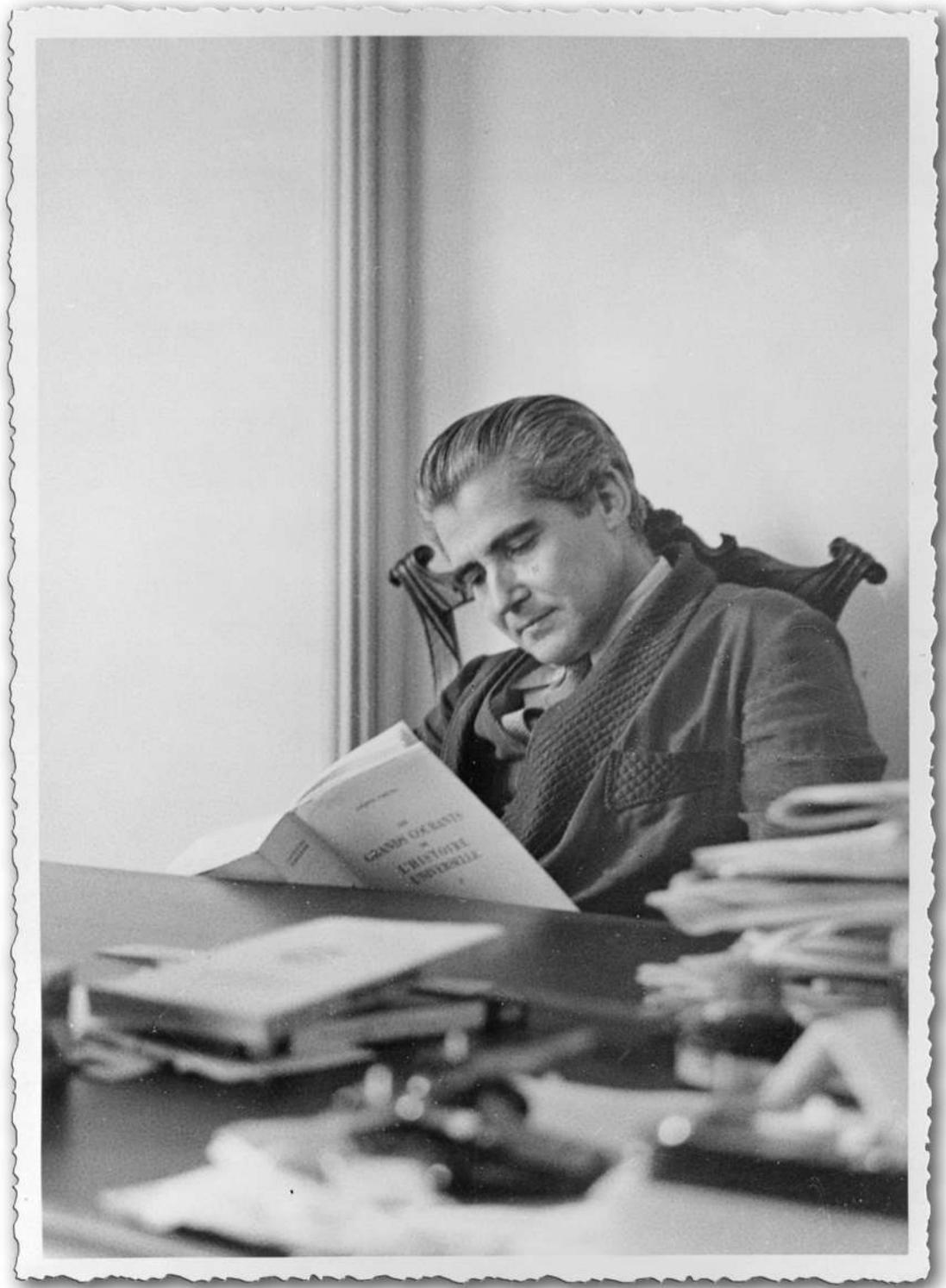
Sem dúvida, a Matemática possui *problemas próprios*, que não teem ligação imediata com os outros problemas da vida social. Mas não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham *tanto como os de outro qualquer ramo da ciência*, na vida real; uns e outros entroncam na mesma *madre*.

Mesmo quanto aos seus *problemas próprios*, raramente acontece, se êles são de facto daqueles grandes problemas que põem em jôgo a sua essência e o seu desenvolvimento, que êles não interessem também, e profundamente, a corrente geral das ideias.

O leitor encontrará a justificação destes pontos de vista nos capítulos que se seguem. Neste primeiro volume estão agrupados aqueles conceitos básicos que dizem respeito à noção de *quantidade*; num segundo volume serão estudados os que teem por tema as noções de *lei*, de *evolução* e de *classificação*.

Lisboa, Junho de 1941

Bento de Jesus Caraça,
Prefácio do Volume I dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*
(manteve-se a grafia original deste texto)



Bento Caraça

Grande Educador

por Ruy Luís Gomes

A *Gazeta de Matemática*, ao completar-se um ano de actividade, sente como seu primeiro dever, e bem doloroso êle é, o de recordar perante os seus leitores; na sua maioria jovens estudantes das nossas Universidades, a forte personalidade de Bento de Jesus Caraça, querido companheiro de trabalho e um dos fundadores desta revista ⁽¹⁾.

E se é certo que, como professor do Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras e através da larga difusão dos seus livros — de ensino e de divulgação científica — Bento Caraça deu uma contribuição importante para a formação profissional da nossa juventude, no entanto, em meu parecer, foi pela ampla projecção educativa da sua vida exemplar que êle verdadeiramente se afirmou como um autêntico Mestre!

Na verdade, Bento Caraça pertenceu ainda a uma geração que fez a sua própria preparação, no domínio da Matemática, numa época em que as nossas Escolas Superiores estavam inteiramente informadas pelo velho e desastrado conceito de que se pode ser um grande professor universitário sem nunca se ter patenteado, na análise exaustiva de algum problema concreto, a *garra* ou, pelo menos, o *sentido de investigador*.

De *aluno laureado* subia-se, pela mão de professores mais antigos até às culminâncias da cátedra e, uma vez lá, usufruia-se de um direito de propriedade, absoluto, em arrogante desafio às restrições que o progresso da humanidade lhe tem imposto inexoravelmente no âmbito das coisas materiais. E quantos catedráticos assim viveram e morreram, sem se aperceberem de que estavam traindo a sua função de profissionais e educadores!

Bento Caraça, fez o seu curso sem nunca lhe ter sido apontado, estou certo disso, como único meio capaz de se chegar a *ensinar*, matemática ou qualquer outra ciência, o de primeiro *aprender* — num verdadeiro e estimulante ambiente de trabalho de investigação.

E quantas vezes o ouvi lamentar-se disso mesmo, ao analisarmos as grandes deficiências da nossa pró-

pria preparação e, o que é mais importante, as causas profundas do baixo nível científico e ético das universidades portuguesas.

Bento Caraça não foi, pois, um investigador, mas superando o meio em que foi educado e lançando-se desde muito novo nas tarefas do ensino, em breve se juntou aos que deram o primeiro passo para fazer triunfar nas nossas Escolas Superiores uma nova concepção da vida universitária.

Fundou com António Monteiro, Hugo Ribeiro, José Paulo e Manuel Zaluar a *Gazeta de Matemática*, ajudou a constituir a Sociedade Portuguesa de Matemática e, assim, facilitando o caminho aos mais novos, participou efectivamente na obra de renovação da cultura matemática iniciada em Portugal há cerca de 10 anos.

Vencendo as suas próprias dificuldades e tirando delas um ensinamento para facilitar a formação profissional da juventude, contribuiu em larga medida para que a investigação se tornasse uma primeira realidade, procedendo assim, deu um conteúdo real e progressivo é sua missão de educador.

Na verdade, que é um educador? É precisamente *«aquêle que propõe à juventude uma certa hierarquia de valores»* (Julien Benda).

E a sua orientação é boa ou má, quero dizer, útil ou nociva ao interesse nacional e à causa mais ampla do progresso da humanidade, conforme a escala de valores que escolhe e aplica através da sua própria actuação de educador.

Neste sentido, Bento Caraça foi um grande educador!

Alinhando com aqueles que pretendem transformar as nossas Universidades em Centros de Investigação e verdadeiras escolas de trabalho, escolheu como primeiro *valor*, no domínio da sua actividade de professor, a subordinação dos seus interesses imediatos a um interesse superior — o da preparação profissional da juventude.

E sacrificando tudo, desde a cátedra, de que foi afastado, até às exigências de uma saúde precária, aos grandes valores morais — inteireza de carácter, sentimento de solidariedade e coerência de princípios — deu-nos a todos a melhor lição da sua vida.

O seu exemplo pertence ao património moral da nossa Pátria. O povo português nunca o esquecerá!

(1) Juntamente com António Monteiro, prof. da Universidade do Rio de Janeiro, Hugo Ribeiro, prof. da Universidade da Berkeley (Califórnia), José Paulo, prof. do Liceu de Lamego, Manuel Zaluar, bolseiro em Paris. Estas situações referem-se à actualidade.



Programa

Anfiteatro do Instituto para a Investigação Interdisciplinar

da Universidade de Lisboa

9.30 Abertura do Colóquio

Bloco 1: Os Conceitos Fundamentais da Matemática (o livro e os manuscritos)

10.00-10.20 João Caraça (Fundação Gulbenkian/ISEG)– Dos Conceitos à Acção

10.20-10.40 Augusto Franco de Oliveira (Professor Emérito da Universidade de Évora/CIHCT)- A paixão de Caraça nos *Conceitos*

10-40- 11.00 Alfredo Caldeira (Fundação Mário Soares) – A propósito dos manuscritos dos '*Conceitos Fundamentais da Matemática*' de Bento Caraça

11.00-11.30 Intervalo para café

Bloco 2: Bento de Jesus Caraça e Os Conceitos Fundamentais da Matemática: testemunhos pessoais

11.30-11.50 Guida Lami (SPM)- *Conceitos Fundamentais da Matemática*: algumas reflexões sobre o seu conteúdo e alcance pedagógico.

11.50- 12.10 António da Costa Lobo Vilela - Uma visão de António Lobo Vilela sobre Bento de Jesus Caraça

12.10 – 12.30 Nuno Fidelino de Figueiredo (Universidade de S. Paulo)- Algumas Reflexões Memorialistas sobre Bento de Jesus Caraça

12.30-14.30 Almoço

Bloco 3: Bento Jesus Caraça no Brasil

14.30-15.15 João Tomás do Amaral (Faculdade de Educação da Universidade de S. Paulo) - *Conceitos Fundamentais da Matemática* - Trajetória Brasileira

15.15-16.00 António José Lopes (Centro de Educação Matemática - CEM)- A Influência de Bento de Jesus Caraça na Educação Matemática brasileira.

16.00-16.30 Intervalo para café

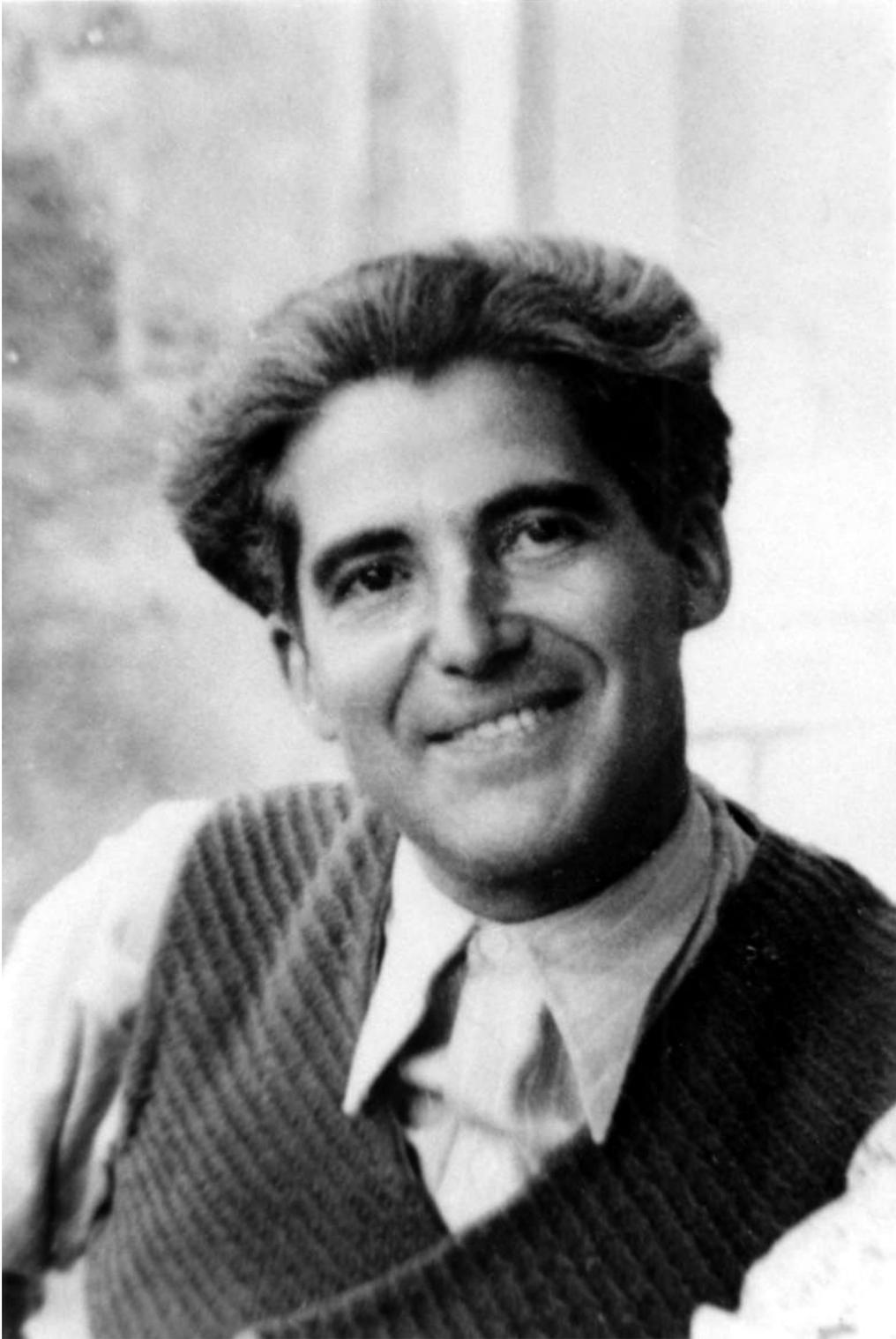
Bloco 4: Bento Jesus Caraça no seu tempo: outras facetas

16.30-17.00 Luis Saraiva (CMAF/Universidade de Lisboa)- A geração de 40 e a renovação da Matemática Portuguesa: 1936-1945

17.00-17.30 Henrique Guimarães (Instituto de Educação)- O contributo de Bento de Jesus Caraça na secção de pedagogia da *Gazeta de Matemática*

17.30-18.00 Carlos Bastien (ISEG/UTL- Gabinete de História Económica e Social)- Bento J. Caraça e a integração europeia

18.0 Encerramento do Colóquio



Apresentação dos conferencistas do Colóquio

João Caraça

É director da Delegação em França da Fundação Calouste Gulbenkian, tendo sido director do Serviço de Ciência entre 1988 e 2011. É Professor catedrático convidado do *Instituto Superior de Economia e Gestão* da Universidade Técnica de Lisboa e é membro do Comité de Direcção do Forum de Investigação do Centro Europeu de Fundações (EFC).

Augusto José Franco de Oliveira

Licenciado em Ciências Matemáticas e Doutor em Matemática pela Universidade de Lisboa, com especialidade na área de Lógica e Fundamentos. Outros interesses académicos incluem a Geometria, a História da Matemática, a Matemática não-standard e a Filosofia da Matemática. Autor de diversas publicações e traduções em todas estas áreas.

Alfredo Caldeira

Dirige o Arquivo & Biblioteca da Fundação Mário Soares desde a sua criação, em 1996. Desenvolve, desde 1999, extenso trabalho de cooperação com os países de língua oficial portuguesa, designadamente em matéria de preservação da memória e de introdução de novos meios informáticos no trabalho de recuperação e disponibilização pública de arquivos e bibliotecas.

Guida Lami Dias da Silva

Engenheira electrotécnica pelo Instituto Superior Técnico, directora dos Serviços Internacionais da Direcção Geral da Energia, secretária geral da Associação Portuguesa de Energia, membro fundador da Sociedade Portuguesa de Matemática, colaborou com Bento de Jesus Caraça em diversos trabalhos, designadamente na execução da parte gráfica dos Conceitos Fundamentais da Matemática.

António da Costa Lobo Vilela

Licenciou-se em Direito, com distinção, na Faculdade Direito da Universidade de Lisboa em 1961, tendo-se mantido até hoje activo na sua profissão de advogado, que exerce no seu escritório. Foi Presidente do Conselho de Administração de duas Companhias de Seguros (A Seguradora Industrial e Previsão), Presidente do ramo de Seguros Diversos do Grémio dos Seguradores, Director Coordenador do Banco Fonsecas & Burnay (actualmente BPI), Presidente de mesas de Assembleias Gerais, de Conselhos Fiscais e Consultor Jurídico de diversas Sociedades

Nuno Fidelino de Figueiredo

Cursou Economia no ISCEF, aluno de Bento de Jesus Caraça, autor na Biblioteca Cosmos e de vários livros na área de Economia, Professor na Faculdade de Economia Universidade de São Paulo, e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, e ainda da Faculdade de Sociologia e Política de São Paulo, Presidiu várias empresas do setor Público e privado, e Economista da Organização das Nações Unidas.

João Tomas do Amaral

Membro fundador e presidente da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - São Paulo, Vice- Presidente do Comitê de Didática da Matemática do Cone Sul, Membro do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, Conselheiro do Conselho de Economia, Sociologia e Política da Federação do Comércio de São Paulo e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Matemática Educacional da Universidade São Judas Tadeu - SP.

Antonio José Lopes

Mestre em didática da Matemática pela Universidade Autónoma de Barcelona, professor, pesquisador e autor de livros didáticos para a escola básica (6 a 14 anos); apresentador e criador da série da TV Escola "Matemática em Toda Parte", de popularização da matemática.

Luís Saraiva

Professor Associado da Faculdade de Ciências de Lisboa. Membro fundador do Seminário Nacional de História da Matemática em Janeiro de 1988 e seu coordenador geral. Membro do Comité Executivo da *Comissão Internacional de História da Matemática* e membro correspondente da *Academia Internacional de História das Ciências*. Em História da Matemática trabalha principalmente na história da matemática portuguesa do século XIX e sobre os historiadores portugueses da Matemática

Henrique Guimarães

Doutor em Educação pela Universidade de Lisboa, na especialidade de Didáctica da Matemática, sendo professor auxiliar no Instituto de Educação na mesma universidade. Colaborador do Centro de Filosofia das Ciências da FCUL. Membro do Conselho Geral do Seminário Nacional de História da Matemática. Tem participado em projectos de investigação sobre o ensino da Matemática alguns dos quais envolvendo questões filosóficas e históricas. Membro da equipa que elaborou o reajustamento do programa de Matemática do Ensino Básico actualmente em vigor.

Carlos Bastien

Professor Associado do ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão Areas de investigação: História Económica e História do Pensamento Económico Publicou, entre outros estudos relativos à obra de Bento de Jesus Caraça:

"Marxismo e economia política: o caso Caraça", in Notas Económicas, nº 30, 2009.

"Bento de Jesus Caraça Economista" in Bento de Jesus Caraça, Inéditos de economia matemática, Lisboa, Gradiva, 2010.

"ISEG, 100 anos a pensar no futuro", em co-autoria, Lisboa, ISEG, 2011.

RESUMOS

Dos Conceitos à Acção

João Caraça

(Fundação Calouste Gulbenkian, e
Instituto Superior de Economia e Gestão - ISEG/ UTL)

Os «Conceitos Fundamentais da Matemática» foram concebidos como paradigma do esforço de divulgação cultural de alto nível a que a Biblioteca Cosmos se propôs. A necessidade de encarar a ciência como um 'organismo vivo, impregnado de condição humana' era então, sempre foi, e será, central na luta pela emancipação e pela criação de uma sociedade mais justa. Ciência e cultura não são separáveis, desde os tempos de Galileu. A empenhada e iluminada acção de Bento de Jesus Caraça durante toda a sua vida constituiu uma demonstração viva de como a aquisição de cultura significa integralmente a conquista da liberdade.

Notas

A Paixão de Caraça nos *Conceitos*

Augusto J. Franco de Oliveira
(Emérito – Universidade de Évora/ CFCUL)

Conceitos Fundamentais da Matemática é uma obra ímpar no seu tempo, pela perspectiva cultural histórica e filosoficamente informada sobre assuntos fundamentais de matemática superior (extensões do conceito de número e conceitos básicos do cálculo infinitesimal), já anteriormente tratados a nível mais técnico nas *Lições de Álgebra e Análise*. É também ímpar pela intenção — paixão — do seu autor em tornar as bases da matemática acessíveis a toda a gente minimamente instruída. Comparamos o livro com outras publicações da época e tentamos caracterizar as peculiaridades da abordagem do seu autor.

Notas

A propósito dos manuscritos dos 'Conceitos Fundamentais da Matemática' de Bento Caraça

Alfredo Caldeira
(Fundação Mário Soares)

O acervo documental de Bento de Jesus Caraça foi depositado na Fundação Mário Soares por seu filho João Caraça. O tratamento a que se procedeu, designadamente, por transferência para suporte digital, permitiu, muito rapidamente, disponibilizar essa documentação ao público e aos investigadores, sendo numerosos os trabalhos académicos e de divulgação realizados a partir do estudo desse espólio, que hoje se encontra também acessível através da Internet. Trata-se de um arquivo pessoal com lacunas e falhas mas que é essencial para conhecer em detalhe o percurso do Cidadão e do Cientista. Tentarei, através de uma breve análise dos manuscritos dos "Conceitos Fundamentais da Matemática" elucidar alguns aspectos da própria construção intelectual dessa obra, que se insere no percurso e na significativa influência pedagógica, cultural e política do Autor.

Notas

Conceitos Fundamentais da Matemática: algumas reflexões sobre o seu conteúdo e alcance pedagógico

Guida Lami Dias da Silva
(SPM)

Com a publicação, nos meados do século passado, na Biblioteca Cosmos, dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*, abriu-se uma nova página na forma de divulgar e dar a conhecer ao grande público, os aspectos fundamentais de uma ciência que foi, durante séculos, considerada como complexa, hermética e distante da realidade.

O alcance e a grande importância dos *Conceitos Fundamentais da Matemática*, foram sendo revelados ao longo do tempo, em Portugal e noutros países, entre os quais se destaca o Brasil.

É neste desfazer de um mito de sombra, no qual, durante muito tempo, mergulhou a matemática, é neste jorrar de luz que torna claros e simples os seus contornos, quantas vezes pouco nítidos, que reside o mérito principal de um livro que é, a todos os títulos, uma obra excepcional.

Notas

Uma Visão de António Lobo Vilela sobre Bento de Jesus Caraça

António da Costa Lobo Vilela

Nesta intervenção começou por lembrar-se que Bento Caraça e Lobo Vilela haviam nascido, com cerca de um ano de diferença, em Vila Viçosa, onde foram discípulos durante a instrução primária, iniciando-se então uma genuína amizade que, acrescida posteriormente de admiração recíproca, perdurou até à morte do primeiro.

Como testemunhos dessa amizade e admiração foram referidas as dedicatórias de Bento Caraça a Lobo Vilela em livros seus a este oferecidos, a partir de 1932, e a circunstância de Lobo Vilela lhe ter pedido que prefaciasse o seu livro “Sobre a Didáctica das Matemáticas”, publicado em 1937.

Salientou-se também o facto de, no verão de 1947, Bento Caraça, acompanhado de sua mulher e filho, ter passado uma temporada numa povoação dos arredores de Lisboa, próxima de uma casa de Lobo Vilela, para que lhes fosse possível um convívio quase diário.

Igualmente se aludiu a caminhos políticos comuns, designadamente na criação do MUNAF (Dezembro de 1943), na participação no MUD (1945), do qual ambos fizeram parte da 3ª Comissão Central, que os conduziu à prisão pela PIDE (23 de Dezembro de 1946), bem como na preparação da candidatura de Norton de Matos à Presidência da República (1948).

O cerne da intervenção consistiu na leitura de um texto de Lobo Vilela, intitulado “Um Calipolense Ilustre”, em homenagem a Bento Caraça, destinado a publicação na Revista Alentejana, mas integralmente proibido pela Censura em Novembro de 1963. Nesse texto, Lobo Vilela refere a longa amizade com Bento Caraça, retratando-o de forma intimista, recordando percursos e enaltecendo a sua obra de alta relevância humanista.

Notas

Algumas Reflexões Memorialistas sobre Bento de Jesus Caraça

Nuno Fidelino de Figueiredo
(Professor Livre Docente
Universidade de São Paulo)

A longevidade não é, necessariamente, uma boa conselheira. Nem tampouco uma fiel depositária de experiências passadas. A corrida do tempo vai deixando suas marcas, privilegiando de maneira crescente o imaginado e o anímico sobre o efetivamente vivido. Até mesmo este, no momento em que efetivamente ocorre, registra-se na mente e na memória de cada um com o devido respeito pelas particularidades de percepção, de sensibilidade e de rebelde disposição espiritualmente pré-existente, de cada um.

A primeira coisa que me ocorre sobre “o professor Caraça”, bem viva na minha memória, é a sua presença física. Ou, mais exatamente talvez, sua pausada chegada em cada manhã ao velho convento convertido – mas não tanto, pois suas vetustas características conventuais e sua carranca eclesiástica se mantinham imperturbadas – para suas aulas matinais de Álgebra e Cálculo Algébrico. Surgia pausadamente caminhando, do largo de São Bento, cabeça descoberta, fisionomia amavelmente severa, presença pulcra e mãos enfiadas nos bolsos de sua samarra alentejana.

A segunda lembrança desses tempos que me vem à memória, envolvendo – episodicamente, acentuemos desde já – o tão admirado professor Bento Caraça, ocorreu durante a segunda guerra mundial. Permanecia eu sozinho em Lisboa, na casa de meus Pais na Avenida Duque d’Ávila, freqüentando o curso do ISCEF; o resto de minha família havia permanecido no Brasil, onde nos havíamos radicado quando meu Pai assumiu sua cátedra na Universidade de São Paulo.

Tratava-se de um jornalista de grande prestígio, que se havia deslocado a Portugal para averiguar se esse país era então, efetivamente, um oásis de felicidade e gratidão ao regime de Oliveira Salazar, como frequentemente apregoavam artigos surgidos na imprensa francesa... Segundo seus articulistas, pretensos residentes ou viajantes ao país, Portugal, nele reinaria um quase total apoio ao sistema político vigente, em clima de liberdade e “gratidão” ao regime, artigos que não resultava difícil identificar como espúrios em sua origem.

Faço votos para que no Portugal de hoje as lições do legado de honestidade intelectual e proficiência na docência universitária sejam reconhecidas e postas a bom serviço. Com destaque para a insistência de Caraça na *integralidade* do pensamento e do conhecimento originados nas diferentes esferas da atividade humana: história, matemática, economia...

Notas

Conceitos Fundamentais da Matemática - Trajetória Brasileira

João Tomas do Amaral

(Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo)

“Conceitos Fundamentais da Matemática”, de Bento Caraça, indiscutivelmente, possui uma trajetória brasileira, pela qual constatamos a sua vocação como fonte inspiradora na produção de livros – didáticos (ensino fundamental, médio e superior), paradidáticos, formação de professores, e de divulgação científica –, na motivação de estudos acadêmicos no âmbito da Educação Matemática, na construção de propostas curriculares de vários estados brasileiros, na definição de nova abordagem de ensino e na sua utilização em ações metodológicas e pedagógicas. Sua trajetória envolve três fases de edição – em 1941 e 1942, na Biblioteca Cosmos, volumes 1 e 2 separados; em 1951, na Sá da Costa, volume único com três partes, e a partir de 1998, na Gradiva, volume único e “As Sementes Que Vingaram”.

“Conceitos Fundamentais da Matemática” tinha como pressuposto a divulgação matemática, mas em terras brasileiras passou a ser uma obra necessária na formação do professor de Matemática por seus aspectos teóricos, filosóficos e históricos em sua área. Adentra e permanece no Brasil, desde o seu lançamento em Portugal, utilizando duas portas de acesso – a comercial e a acadêmica. A comercial com a Livraria e Editora Sá da Costa e o próprio autor, e atualmente a Gradiva Editora. O acesso acadêmico, tanto da obra quanto de seu autor, envolve amigos e admiradores – Fidelino de Figueiredo, António Lobo Vilela, Aniceto Monteiro, Nuno Fidelino de Figueiredo, João Remy Teixeira Freire, Alfredo Pereira Gomes, Manuel Zaluar Nunes, José Cardoso Morgado Junior e sua esposa Maria Helena Morgado, e ainda Ruy Luis Gomes.

O auge e o vigor dos seus 70 anos, iniciados oficialmente em 1941, comprovam sua importância, qualidade e atualidade. Instigou o ódio, a polêmica, o descaso e a paixão, constituindo-se numa obra definitiva e de leitura obrigatória para todo professor consciente de sua importante atuação na construção da personalidade e da cidadania por intermédio do ensino da Matemática como importante elemento da cultura geral das pessoas.

Notas

A Influência de Bento de Jesus Caraça na Educação Matemática brasileira

Antonio José Lopes

(Centro de Educação Matemática - CEM)

O matemático português, Bento de Jesus Caraça exerceu e ainda exerce forte influência na comunidade brasileira de Educação Matemática. Sua presença entre os brasileiros se fez principalmente por meio de sua obra mais conhecida Conceitos Fundamentais da Matemática, a partir do início dos anos 1970, embora existam referências a sua obra desde o final dos anos 1940.

A obra de Caraça é popularizada nos círculos de estudo de resistência à ditadura que se instalou no Brasil de 1964 a 1985. Nestes círculos a abordagem de CFM, um livro de Matemática, era considerada um modelo de pensamento dialético e de uma abordagem histórico - crítica da Matemática.

O conteúdo matemático de CFM e a visão filosófica de seu autor se contrapunham ao tratamento formalista e estruturalista dos textos de cálculo disponíveis na época e utilizados nos cursos de formação de matemáticos professores de matemática.

A geração que estudou e adotou a visão de Caraça nos anos 1970 e 1980, assumiu protagonismo nos anos seguintes seja nas aulas de formação de uma nova geração de professores de matemática, na produção de investigações, orientação de dissertações e teses, na definição de diretrizes curriculares e produção de materiais instrucionais.

Mesmo entre as lideranças brasileiras que desenvolveram outras perspectivas na visão da matemática caraciana, reconhecem sua importância ainda hoje.

Em nossa apresentação discorreremos sobre a influência de Caraça e sua obra principal na Educação Matemática brasileira por meio de depoimentos de uma amostra dos principais pesquisadores e professores brasileiros de várias gerações, bem como de um depoimento pessoal como autor de livros didáticos (manuais) de como utilizou alguns fundamentos caracianos na produção de suas obras.

Notas

A Geração de 40 e a Renovação da Matemática Portuguesa

Luis M. R. Saraiva
(CMAF/Universidade de Lisboa)

A Sociedade Portuguesa de Matemática é fundada em Dezembro de 1940 por um grupo de matemáticos que pretende não só trazer para Portugal as novas áreas que então se pesquisavam nos países matematicamente avançados, mas igualmente promover a divulgação da Matemática e a sua renovação em Portugal por uma vaga de fundo que envolvesse a juventude escolar pré-universitária e universitária.

Nesta conferência contextualizaremos o surgimento desta geração de matemáticos, conhecida em Portugal pela “Geração de 40” e analisaremos vários aspectos da sua ação, incluindo a *Portugaliae Mathematica*, a *Gazeta de Matemática*, a fundação da SPM e seus primeiros anos de vida.. O nosso período de análise é limitado à década 1936-1945, o período mais rico quanto a desenvolvimentos matemáticos nesta época.

Notas

O contributo de Bento de Jesus Caraça na secção de pedagogia da *Gazeta de Matemática*

Henrique Manuel Guimarães

(Instituto de Educação, Universidade de Lisboa)

A *Gazeta de Matemática* foi criada por um grupo de matemáticos — António Aniceto Monteiro, Bento de Jesus Caraça, Hugo Ribeiro, José Silva Paulo e Manuel Zaluar Nunes — que assumiram a sua publicação iniciada em 1940, ano em que foi também criada a Sociedade Portuguesa de Matemática sua proprietária e que ainda hoje mantém a publicação da revista. O primeiro número saiu com data de Janeiro desse ano, tendo como editor José da Silva Paulo, autor do texto de apresentação que abre o número, e onde são apontadas as linhas essenciais da orientação editorial da revista e se percebe o propósito principal com que era lançada e o público a que se dirigia.

Muito cedo na sua publicação, a *Gazeta de Matemática* abriu as páginas a um conjunto de “secções” com vocações variadas. Com o primeiro número de 1942, o formato da revista mudou muito e ficaram estabelecidos o grafismo e organização ‘canónicos’ com que a *Gazeta* que se haveria de manter até à interrupção da sua publicação em 1976. Nesse mesmo número, são criadas várias secções com que a *Gazeta* se veio a organizar a partir desse ano, e a cada secção foi atribuído um responsável, todos eles integrando uma “Redacção”. A Bento de Jesus Caraça é atribuída a também então criada secção de “Pedagogia” que ele haveria de liderar até ao seu falecimento em 1948.

Tendo como fonte documental de base o conjunto dos números editados no primeiro período de publicação da *Gazeta de Matemática* — 1940-1976 — começarei por uma caracterização geral revista em termos da sua organização e conteúdo, centrando-me a seguir no contributo de Bento de Jesus Caraça na revista, referindo-me com mais detalhe e desenvolvimento à secção de “Pedagogia” de que este matemático foi o principal animador. Recorro para isso à análise documental dos textos publicados nos números da revista editados entre 1942 e 1957, período de vigência da secção.

Notas

Bento J. Caraça e a integração europeia

Carlos Bastien

(ISEG/UTL – Gabinete de História Económica e Social)

Bento de Jesus Caraça (1901-1948) é um personagem incontornável da vida política e intelectual portuguesa do período entre guerras e do segundo pós-guerra.

A sua intervenção pública em Portugal não foi alheia a uma reflexão e a um posicionamento doutrinário e político sobre a situação europeia e as perspectivas da sua evolução nem ignorou completamente os projectos de integração europeia sustentadas por alguns sectores intelectuais e políticos em diversos países da Europa Ocidental, incluindo Portugal.

A relação de Caraça com a Europa não se esgota nesta reflexão, para mais fragmentária e não sistemática, compreendendo também uma integração efectiva no campo científico, designadamente através da ligação a investigadores europeus e da pontual participação em associações e em encontros científicos internacionais. No entanto, e por ora, esta comunicação ocupa-se apenas do primeiro dos dois aspectos citados, entre outras razões porque esse é um tópico não estudado na já relativamente extensa bibliografia publicada sobre a vida e a obra de Bento J. Caraça.

Notas

