

# MOVIMENTO MATEMÁTICO

## PRÉMIO DE ENSAIO À MEMÓRIA DE BERTRAND RUSSEL

### REGULAMENTO

1. É atribuído um prémio de £200 (duzentas libras estrelino, cerca de 12.000\$00) ao ensaio que melhor analise um ou mais aspectos das relações entre as ciências matemáticas e o desenvolvimento das condições sócio-económicas. O dito ensaio deve possuir interesse geral para os matemáticos e, preferivelmente, para um público leitor mais largo ainda. Deve além disso ter em conta a prática matemática corrente.

2. Os ensaios submetidos devem ser escritos à máquina e conter um máximo de 20.000 palavras. Podem ser escritos em Inglês, Francês, Espanhol, Japonês, Polaco ou Russo.

3. A data limite para entrega dos ensaios é 1 de Fevereiro de 1976. Os organizadores não aceitam responsabilidade pelos originais submetidos, pelo que os respectivos autores devem guardar uma cópia dos mesmos.

4. É intenção do júri apreciador julgar os trabalhos submetidos sem conhecimento do nome dos respectivos autores, o qual deve constar apenas numa folha separada, juntamente com a morada e o título do ensaio, submetida juntamente com este.

5. Os ensaios submetidos devem ser originais não publicados anteriormente. O ensaio que receber o prémio será publicado em formato adequado, sendo porém condição de entrada que os organizadores têm o direito de publicar ensaios premiados sem pagamento adicionais aos seus autores.

6. Os organizadores reservam, no entanto, o direito de não atribuir o prémio se nenhum ensaio tiver, na sua opinião, mérito suficiente. Em anos subsequentes serão atribuídos prémios semelhantes.

7. Todos os ensaios submetidos ou pedidos de informação devem ser dirigidos a: Bertrand Russel Memorial Essay Prize, c/o Dr. A. SLOMSON, School of Mathematics, The University, Leeds LS2-9JT, England.

### Comité de Organização:

- J. L. BELL (London School of Economics);
- M. A. DICKMANN (CNRS, Paris);
- M. MACHOVER (Chelsea College);
- G. PRIEST (St. Andrews University);
- A. B. SLOMSON (Leeds University);
- Y. SUZUKI (Sussex University);
- G. M. WILMERS (Manchester University).

## ENCONTROS INTERNACIONAIS DE LÓGICA MATEMÁTICA

### Relatório sobre o «International Summer Institute and Logic Colloquium» (ISILC) Kiel, 1974

#### 1. Organização, Participantes, etc.

Decorreu na cidade Alemã Ocidental de Kiel, de 17 de Julho a 3 de Agosto de 1974 um Seminário de Lógica Matemática, organizado pelos Professores A. OBERSCHELP e

K. POTTHOFF, dos Departamentos de Filosofia e de Matemática respectivamente da Univ. de Kiel, e pelo Prof. G. H. MÜLLER da Univ. de Heidelberg, sob os auspícios da Secção Europeia da Associação de Lógica Simbólica e da Divisão de Lógica, Metodo-

logia e Filosofia da Ciência da União Internacional de História e Filosofia da Ciência (IUHPS), de que é presidente o Prof. A. MOSTOWSKY da Univ. de Varsóvia.

O Seminário decorreu em amplas instalações do Instituto de Matemática, estando à disposição dos participantes dois grandes anfiteatros, salas de estudo e de convívio, máquinas fotocopiadoras e outras facilidades.

A maioria dos participantes (cerca de 180 na totalidade) era constituída por estudantes pós-graduados de diversos países, para os quais havia subsídios cobrindo inscrição (cerca de mil escudos), e uma boa parte dos custos de alojamento em dormitório estudantil e de alimentação em Refeitório da Associação de Estudantes local, podendo qualquer participante beneficiar, no entanto, do uso destas instalações a preços especiais. Fontes de receita provieram de inscrições, das três organizações promotoras já indicadas e da Cidade de Kiel.

A representação da Polónia era a mais numerosa (20) a seguir à da República Federal Alemã (76), seguida pela do Reino Unido (18), Países Escandinavos (12), EUA (10), Itália (8), Holanda (8), Bélgica (7) e França (6). Havia ainda representações da Áustria, Checoslováquia, Egipto, Hungria, Monaco, Suíça e Portugal.

Escusado será dizer que em todos os aspectos a organização e o apoio dados aos participantes foram excelentes. Além das facilidades de uso de instalações já mencionadas, acrescentemos a distribuição prévia de notas poligrafadas dos textos dos cursos e lições, constituindo no final uma substancial colectânea, não esquecendo a organização de passeios e visitas turísticas nos fins de semana a troco de quantias módicas, igualmente importantes para uma saudável recuperação de forças e equilíbrio mental...

As sessões de trabalho decorreram em língua inglesa, estando prevista a publicação dos respectivos «Proceedings» pela editora

Springer-Verlag na colecção «Lecture Notes in Mathematics», onde se encontram já editados os «Proceedings» de diversas Conferências e Seminários de Lógica Matemática realizados em anos anteriores (vide nota final (1)).

## 2. Programa Científico.

Como o título indica, o Encontro em Kiel dividiu-se em duas partes, o «Summer Institute» (SI) e o «Logic Colloquium» (LC). As sessões iniciavam-se normalmente às 9,30 h., interrompendo-se para almoço e continuando até às 5 da tarde, mas prolongando-se por vezes pela noite em regime menos formal.

Durante a primeira parte, que decorreu de 17 a 31 de Julho, foram leccionados os seguintes cursos:

- 1 — *An Outline of the Theory of Large Cardinals*, W. BOOS (Iowa City).
- 2 — *First-Order Logic and its Extensions*, J. FLUM (Freiburg).
- 3 — *The Model Theory of Local Fields*, S. KOCHEN (Princeton).
- 4 — *General Proof Theory of First and Higher Order Systems; Normalization of Proofs*, D. PRAWITZ (Oslo).
- 5 — *Inductive definitions*, W. RICHTER (Minneapolis).
- 6 — *Lambda Calculus: Models and Applications*, D. SCOTT (Oxford).

Estes primeiros seis cursos intensivos consistiram de oito lições de uma hora cada; os dois cursos seguintes foram de quatro lições, e os restantes de uma lição apenas.

- 7 — *Computation Theories: An Axiomatic approach to Recursion on General Structures (Numbers, Higher Types, Ordinals)*, J. E. FENSTAD (Oslo).

- 8 — *The solution of the Gap-2 Case of the Two Cardinal Problem*, R. B. JENSEN (Bonn).
- 9 — *Partition Cardinals*, F. DRAKE (Leeds).
- 10 — *Set Theory in Infinitary Languages*, K. GLOEDE (Heidelberg).
- 11 — *The Interaction of the HOD Operation in Set Theory*, S. GRIGORIEFF (Paris).
- 12 — *Quantifier Elimination*, P. KRAUSS (New Platz).
- 16 — *The Great Chain of Cardinality: Large Cardinals and the Set Theorist's Plenum Formarum*, W. BOOS (Iowa City).
- 17 — *On Some Points Concerning the Method in the History of Logic*, C. IMBERT (Paris).
- 18 — *Intensional Logic and Linguistics*, F. V. KUTSCHERA (Regensburg).
- 19 — *Models of Axiomatic Theories of Classes*, A. MOSTOWSKI (Warsaw).
- 20 — *Many Valued Algorithmic Logic*, H. RASIOWA (Warsaw).
- 21 — *Combinatorics in Inaccessible Powers*, E. SPECKER (Zurick).

Durante o SI houve ainda uma sessão de duas horas para leitura de trabalhos contribuídos («Contributed Papers») com o tempo de 20 minutos para cada trabalho, incluindo discussão, um Simpósio sobre Grandes Cardinais organizado pelo Prof. G. H. MULLER, além de outras discussões e reuniões organizadas espontaneamente, incluindo as duas lições extra-programa seguintes:

- 13 — *Gödel's New Axioms on the Continuum*, G. TAKEUTI (Urbana),
- 14 — *Silver's Result on the Singular Cardinal Problem*, F. DRAKE (Leeds).

A segunda parte, de 1 a 3 de Agosto, foi constituída por sessões de leitura e discussão de trabalhos contribuídos que decorreram paralelamente, distribuídas por três secções:

- a) Lógica Pura, Teoria dos Modelos, Teoria de Conjuntos.
- b) Teoria da Recursão, Teoria da Demonstração, Informática Teórica.
- c) História e Filosofia da Ciência.

Durante o LC decorreu ainda um Simpósio sobre Teoria da Demonstração organizado por J. DILLER (Münster) em homenagem ao Prof. K. SCHÜTTE, além das lições seguintes:

- 15 — *Various Facts and Questions about Decision Problems in Groups*, W. W. BOOLE (Urbana).

### 3. Programa Extra-Científico

Foi grande e bem sucedida a preocupação dos organizadores em promover o convívio informal entre os participantes fora das horas e dias de trabalho. Mencionemos concretamente: visitas à cidade de Kiel e arredores, à Aldeia Olímpica onde se realizaram os campeonatos de Vela de 1972, a dois museus, aos estaleiros navais, excursão de comboio e barco à linda região dos lagos de Plön, incluindo almoço em restaurante típico, excursão à Dinamarca (a uma escassa centena de kms de Kiel), passeio noturno de barco ao longo do fiorde de Kiel e ... clima radioso durante quase três semanas.

### 4. Conclusão. Futuros Encontros

Démos nestas notas algumas informações porventura menos relevantes mas igualmente necessárias para se ter uma ideia aproximada dos diversos aspectos que rodeiam a realização dum congresso científico como o que teve lugar em Kiel. Queremos no entanto sublinhar os seguintes dois pontos: a) a realização de congressos científicos no nosso

País é importante para o nosso desenvolvimento económico social; b) a sua realização é compatível com pequenos recursos financeiros, sendo possível evitar exhibições de falso prestígio e hotéis luxuosos. Eles permitem, por um lado, acordar as nossas escolas e outras instituições para a investigação dos problemas que nos são próprios (A Investigação não se importa!) e, por outro, mostram-nos como cientistas e estudiosos doutros países abordam esses problemas. Além disso há o valioso contributo que é o convívio pessoal com a comunidade científica internacional de que afinal os nossos melhores, (muitos vivendo longe da Pátria), tem feito parte no passado.

De facto, o progresso do nosso País depende de maneira essencial do reforço dos nossos recursos no campo da educação em todos os níveis, e particularmente da reorientação das instituições para a investigação.

O próximo Encontro realizar-se-á em Julho de 1975 na Univ. de Clermont-Ferrand, França, organizado pelo Prof. F. GUILLAUME. Para 1976 está previsto outro encontro em Oxford. Para 1977/78, conta-se organizar um seminário de curta duração em Portugal, antecedido por cursos intensivos de Lógica Matemática de acordo com as necessidades dos participantes portugueses.

### *Relatório sobre o «Seminaire International d'Été et Colloque International de Logique» (SIECIL) — Clermont-Ferrand, 1975*

Na sequência dos Encontros Internacionais de Lógica Matemática que têm lugar todos os anos em diversos países europeus (vide nosso Relatório na pág. 3), realizou-se de 15 a 25 de Julho de 1975 na Universidade de Clermont-Ferrand, França, o SIECIL, constituindo o Encontro Anual da Secção Europeia da ASL. O Colóquio e o Seminário foram financiados pelo CNRS, pela IUHPS, pela Universidade de Clermont-Ferrand e por outras colectividades regionais e locais, tendo presidido ao Comité de Programação o Professor G. KREISEL, da Universidade de Stanford (EUA).

As sessões do SIECIL tiveram lugar num dos edifícios da «Unités des Sciences Exactes et Naturelles», localizado junto à vila de Aubière, nos arredores de Clermont-Ferrand, com lindas vistas para os montes próximos do Puy-de-Dôme (1465 m), no coração da região pitoresca de Auvergne, cerca de 300 km a sul de Paris. Os participantes, aproximando as duas centenas, puderam usufruir das Residências e Restaurantes do Complexo Universitário.

O tema geral para este ano foi o estudo das influências recíprocas Lógica-Álgebra, Lógica-Análise, Lógica-Fundamentos, sendo também especialmente versados a Teoria da Demonstração e diversos aspectos da Informática, e Teorias da Automação e da Computação. O programa científico do SIECIL foi constituído por:

a) Cursos de quatro lições cada, nomeadamente:

1. *Proof Theory* — G. KREISEL.
2. *Descriptive Set Theory* — Y. N. MOSCHOVAKIS.
3. *Stable Theories* — S. SHELAH.
4. *Applications du Forcing en Theories des Espaces de Banach* — J. L. KRIVINE.

b) Vinte e quatro Conferências individuais de uma hora cada.

c) Sessões de Leitura de trabalhos contribuídos, totalizando para cima de trinta intervenções.

A lista dos títulos correspondentes às alíneas b) e c) é demasiado longa para ser aqui incluída. O leitor interessado poderá no entanto encontrá-las nos *Proceedings* do Encontro, que serão publicados.

Durante uma das muitas reuniões informais entre grupos de logicistas presentes foi decidido criar uma «Société Française de Logique», cuja constituição se espera seja oficialmente pronunciada por ocasião das Jornadas de Lógica em Lyon, marcadas para 2 a 4 de Março de 1976. Ainda sobre futuros Encontros, os participantes no SIECIL tomaram conhecimento dos programas dos dois Encontros seguintes:

- I. **Second colloquium in set theory.** Instituto de Matemática da Universidade Técnica de Wrocław, Polónia, de 18 a 27 de Setembro

de 1975. O Comité de Organização é presidido por ANDRZEJ ZARACH, Mathematical Institute I-18, Technical University, 50-370 Wrocław, Wybrzeże Wyspińskiego 27, Poland.

II. **Oxford logic summer school 1976** (e conjuntamente the **North-Holland 25-Year Symposium**, e **European summer meeting of the ASL**), de 19 a 30 de Julho de 1976 em Oxford, Inglaterra. As sessões de *Summer School* serão organizadas em torno de quatro Secções de Trabalho («workshops») versando respectivamente os seguintes temas

- 1) História da Lógica;
- 2) Funcionais Contínuos;
- 3) Teoria de Modelos Aplicada;
- 4) Complexidade de Computações.

O comité de Organização é constituído pelos Professores R. O. GANDY (Oxford), D. SCOTT (Oxford), D. VAN DALEN (Utrecht), J. E. FENSTAD (Oslo) e R. I. SOARE (Chicago), Mathematical Institute, 24-29 St. Giles, Oxford OX1 3LB, England.

(1) — **Breves notas de história dos Encontros.** Desde o encontro de 1956 em Oxford, organizado pelo Filósofo ARTHUR PRIOR, os logicistas ingleses passaram a reunir-se anualmente, constituindo o «British Logic Colloquium» (BLC), embora esta designação só recentemente tenha passado a corresponder a uma organização mais ou menos definida, tendo como Secretário o Dr. F. DRAKE (Leeds). A partir de 1960 estes encontros são reconhecidos como reuniões europeias da «Association for Symbolic Logic» (ASL) com sede nos E. U. A., e as suas actividades reportadas no «Journal of Symbolic Logic».

O oitavo encontro, que decorreu igualmente em Oxford, em Junho de 1963, foi o primeiro a ser parcialmente subsidiado pela O. T. A. N. e reconhecido como Instituto de Estudos Avançados da OTAN, sendo pela primeira vez publicados os respectivos «Proceedings». Contava cerca de 100 participantes. O encontro de 1964 em Bristol realizou-se em semelhantes condições.

O Encontro de Leicester em 1965 viu alargada a duração de 3 a 4 dias que vinha sendo usual de modo a englobar um «Summer School in Mathematical Logic» com a duração de duas semanas e meia, desta vez sem apoio da OTAN. Em 1966 realizou-se o primeiro encontro fora de Inglaterra, em Hanover, mas em cooperação com o BLC.

Em 1967 repetiu-se a experiência de 1965 em Leeds,

financiada pela OTAN, e contando com participantes de 14 países além do Reino Unido, incluindo Polónia e Checoslováquia (embora para estes últimos tivessem de ser procurados subsídios noutras fontes). Em Agosto de 1968 a reunião europeia da ASL realizou-se em Varsóvia, enquanto a OTAN financiava uma conferência de Lógica Matemática e Curso de Verão em Varenna, Itália, de 7 a 17 de Setembro, sem qualquer relação com o BLC.

O primeiro sinal de oposição à aceitação de subsídios provenientes da OTAN ocorreu durante o Encontro de Manchester em 1969, em que foi assinada uma declaração de protesto por 30 participantes dissociando-se dos objectivos político-militares daquela organização. O Encontro em 1970 no Bedford College, Londres, embora de menor duração (23 a 28 de Agosto) mostrou a viabilidade em prescindir de tais subsídios (assim como já o tinha mostrado a Conferência de Leicester). Por outro lado, aquela tomada de posição deve ser encarada no movimento geral de consciencialização político-social dos trabalhadores científicos (em 1969 é fundada a «British Society for the Social Responsibility in Science»), catalizada pela alegada intervenção da OTAN na perpetuação do Golpe dos Coronéis na Grécia (cf. o artigo de G. WILMERS «NATO's Counter-Revolutionary Role: a Case Study», p. 65-89 na Ref. abaixo).

Muito embora a Conferência de 1971 em Cambridge tenha sido desde cedo (Outubro de 1970) planeada com base no financiamento substancial por parte da OTAN, só em Março de 1971 este facto se tornou de conhecimento geral dos logicistas ingleses. Foi então proposto por MAX DICKMAN, Y. SUZUKI e G. WILMERS realizar uma conferência paralela na Dinamarca (onde os dois primeiros se encontravam na altura), ideia esta que rapidamente adquiriu adeptos em Inglaterra e noutros países, tendo-se juntado ao comité de organização JOHN BELL, M. MACHOVER e ALAN SLOMSON. Após várias tentativas de conciliação (cf. a referência abaixo) foi finalmente decidido levar por diante a Conferência alternativa em Uldum, Dinamarca, simultaneamente com a conferência de Cambridge.

Os objectivos da Conferência de Uldum foram claramente enunciados como sendo:

I. Proporcionar uma alternativa aos logicistas que não desejam participar numa Conferência publicamente associada com a OTAN.

II. Assegurar que futuras Conferências de Lógica Matemática não sejam financiadas pela OTAN ou por qualquer outra organização de carácter militar.

III. Estabelecer um ponto de encontro de logicistas onde seja permitido analisar as implicações sociais

da sua actividade e discutir as interrelações entre a Lógica e a Matemática em geral.

O sucesso da Conferência de Uldum comprovou a necessidade dos objectivos I e III, enquanto o segundo objectivo se tem imposto por si próprio nas conferências posteriores (Orleans-1972, Bristol-1973 e Kiel-1974).

Os dados para estas notas são tirados do artigo de

ALAN SLOMSON «Uldum 1971: The Bertrand Russell Memorial Logic Conference and the controversy surrounding it» p. 11-39 no volume dos respectivos Proceedings (Publicado por BRMLC, Dr. A. SLOMSON, School of Mathematics, The University, Leeds 2, England, 1973, 408 pág.) cuja leitura recomendamos vivamente.

AUGUSTO J. FRANCO DE OLIVEIRA

## UNIVERSIDADE DE LUANDA

Apresentamos aqui uma relação dos licenciados em Ciências Matemáticas (ramo único de especialização científica) na Universidade de Luanda e respectivos temas dos relatórios de estágio (todos do 2.º Semestre do 5.º Ano da Licenciatura), nos anos lectivos de 1972/73, 1973/74 e época especial de Abril de 1975.

Indicações mais detalhadas e referências dos relatórios poderão ser obtidas directamente junto destes licenciados, da Biblioteca da Secção de Matemática, ou ainda do referente desta notícia.

Carlos Alberto dos Santos Braumann: «Teoria da Decisão Estatística», Julho de 1973;

Maria Henriqueta Batalha da Silva Lopes: «Organização de um Estudo Estatístico sobre Acidentes de Viação Apoiado na Informática», Julho de 1973;

Álvaro Manuel Duarte Nunes: «Séries Cronológicas e suas Aplicações», Julho de 1973;

Ana Maria de Castro e Silva Ferreira de Lemos: «Análise da Variância», Julho de 1974;

Irene Fernandes Tomáz da Conceição de Araújo: «Organização de um Estudo Estatístico sobre Acidentes de Viação Ocorridos em Angola no Ano de 1972 com Base na Informática», Abril de 1975;

José de Matos Lopes Teixeira: «Programação Linear Inteira e Variáveis Booleanas», Abril de 1975;

Ana Maria dos Santos: «Programação Linear e Funções Convexas», Abril de 1975;

Maria de Lourdes Lopes: «Tabelas de Contingência», Abril de 1975;

Maria Leonor Anacleto Leitão: «Testes do  $\chi^2$  — Aplicações a Estatísticas de Seguros», Abril de 1975.

J. MARQUES HENRIQUES