

# Gaspar Pereira de Morais Barreira

1940 – 2019

1972 – Joins *Grupo Experimental de Fisica*

1976 – Member *Centro de Fisica Nuclear UL*



UL UNIVERSIDADE DE LISBOA  
CENTRO DE FÍSICA NUCLEAR

1986 – Técnico Superior de 2ª Classe CFNUL & invited as Assistant Professor of Physics UL

1987 – Moves to LIP





# Liste des publications du CERN

88-0828 Sonderegger, P; Abreu, M C; Alimi, M;  
Baglin, C; Baldit, A; Barreira, G P; Bedjidian, M;  
Bordalo, P; Borenstein, S; Britz, J; Bussiere, A; Busson, P;  
Casaca, A; Cases, R; Castor, J; Charlot, C; Chaurand, B;  
Contardo, D; Descroix, E; Devaux, A; Fargeix, J;  
Felgeyrolles, X; Force, P; Fredj, L; Gago, J M;  
Gerschel, C; Gomes, P; Gorodetzky, P; Grossiord, J Y;  
Guichard, A; Guillaud, J P; Haroutunian, R; Kluberg, L;  
Kraus, L; Landaud, G; Linck, I; Lourenço, C; Maio, A;  
Peralta, L; Pimenta, M; Pizzi, J R; Racca, C; Ramos, S;  
Romana, A; Salmeron, R; Sinquin, A; Varela, J

A study of  $\pi$  and K production in 200 GeV/A  
proton-uranium and oxygen-uranium interactions using  
decay muons [NA38 experiment] ICERN EP 88-261

Quark matter : Proceedings, 6th International conference on  
ultra-relativistic nucleus-nucleus collisions - Quark matter  
1987, Nordkirchen Castle, 24 - 28 Aug 1987 / Ed. by H Satz,  
H J Specht and R Stock  
*Z. Phys. C* **38** (1988) 129-133

88-0518 Gerschel, C; Alimi, M; Baglin, C; Baldit, A;  
Barreira, G P; Bedjidian, M; Bordalo, P; Borenstein, S;  
Britz, J; Bussière, A; Busson, P; Casaca, A; Cases, R;  
Castor, J; Charlot, C; Chaurand, B; Contardo, D;  
Descroix, E; Devaux, A; Fargeix, J; Felgeyrolles, X;  
Force, P; Gago, J M; Gerschel, C; Gomes, P;  
Gorodetzky, P; Grossiord, J Y; Guichard, A; Guillaud, J P;  
Haroutunian, R; Kluberg, L; Kraus, L; Landaud, G;  
Linck, I; Maio, A; Peralta, L; Pimenta, M; Pizzi, J R;  
Ramos, S; Romana, A; Salmeron, R; Sinquin, A;  
Sonderegger, P; Vaz, P; Varela, J; Velasco, J  
NA38 Collaboration; Annecy - CERN - Clermont-Ferrand -  
Ecole Poly. - Lisbon - Lyon - Orsay - Strasbourg -  
Valencia Collaboration

Production of muon pairs in  $^{16}\text{O}$ -uranium collisions at  
200 GeV/nucleon [NA38 experiment]

Hadrons, quarks and gluons, proceedings, 22nd Rencontre  
de Moriond - Hadrons, quarks and gluons, Les Arcs, 15 -  
21 Mar 1987 / Ed. by J Tran Thanh Van. - Gif-sur-Yvette :  
Ed. Frontières, 1987. - (M54). - 443-451

88-0333 Bussière, A; Abreu, M C; Alimi, M; Baglin, C;  
Baldit, A; Barreira, G P; Bedjidian, M; Bordalo, P;  
Borenstein, S; Britz, J; Busson, P; Casaca, A; Cases, R;  
Castor, J; Charlot, C; Chaurand, B; Contardo, D;  
Descroix, E; Devaux, A; Fargeix, J; Felgeyrolles, X;  
Force, P; Gago, J M; Gerschel, C; Gomes, P;  
Gorodetzky, P; Grossiord, J Y; Guichard, A; Guillaud, J P;  
Haroutunian, R; Kluberg, L; Kraus, L; Landaud, G;  
Linck, I; Lourenço, C; Maio, A; Peralta, L; Pimenta, M;  
Pizzi, J R; Racca, C; Ramos, S; Romana, A; Salmeron, R;  
Sinquin, A; Sonderegger, P; Varela, J

The production of  $J/\psi$  in 200 GeV/A oxygen-uranium  
interactions [NA38 experiment] ICERN EP 88-251

Quark matter : Proceedings, 6th International conference on  
ultra-relativistic nucleus-nucleus collisions - Quark matter  
1987, Nordkirchen Castle, 24 - 28 Aug 1987 / Ed. by H Satz,  
H J Specht and R Stock  
*Z. Phys. C* **38** (1988) 117-124

## Rapport annuel 1988 Volume III

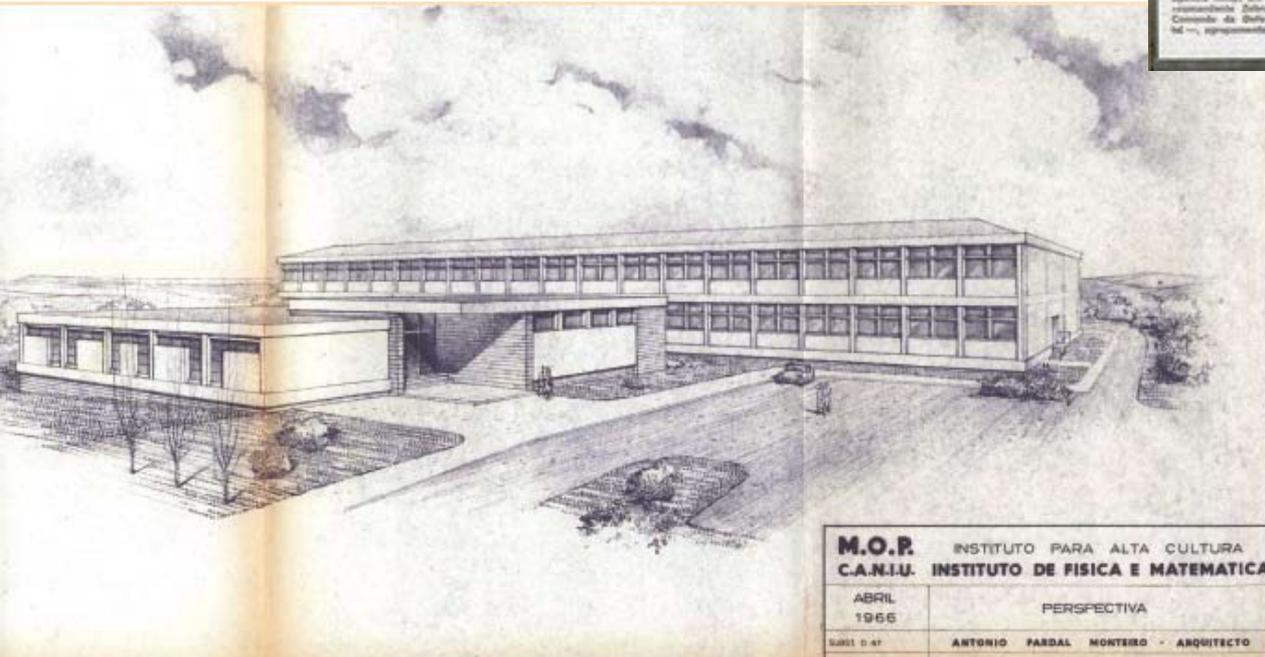


UL UNIVERSIDADE DE LISBOA

**CENTRO DE FÍSICA NUCLEAR**



Complexo Interdisciplinar da Universidade de Lisboa  
Complexo II



*Instituto de Física e Matemática  
1966*

# Gaspar Pereira de Morais Barreira

1940 – 2019

1972 – Joins *Grupo Experimental de Fisica*

1976 – Member *Centro de Fisica Nuclear UL*

1979 – Participation to ENDIEL: builds a muon detection system (1980s builds a nsec impulse generator)

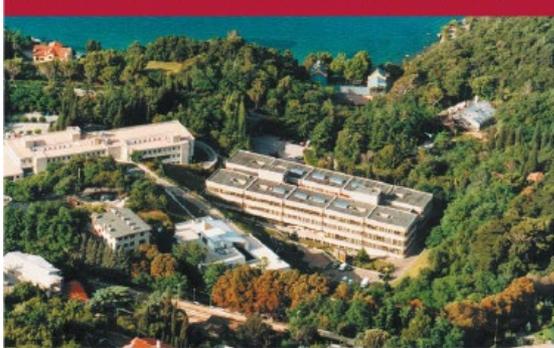
1981 - 1986 – *International Center for Theretical Physics*

- Training section of College on Microprocessors, Lisbon 1985

1986 – Técnico Superior de 2ª Classe CFNUL & invited as Assistant Professor of Physics UL

1987 – Moves to LIP





## Series of Colleges on microprocessors ICTP - CERN

1981 – Trieste

1983 – Trieste

1984 – Colombo, Sri Lanka

1985 – Bogota, Colombia + Lisbon, Portugal

1986 – Hefei, China

1988 – San Luis, Argentina

1988 – Cape Coast, Ghana

1995 – Hanoi, Vietnam

...



1985 – ICTP agreement with INFN to jointly operate the  
*Microprocessors Laboratory*

Organiser & lecturer



IAEA-TECDOC-385

INTERNATIONAL CENTRE  
FOR  
THEORETICAL PHYSICS

Scientific Activities in 1985

Title: LATIN AMERICAN REGIONAL COLLEGE ON MICROPROCESSORS:  
TECHNOLOGY AND APPLICATIONS

Dates: 10 June – 5 July 1985

Including the participants in the Training Session on Microprocessors held  
in Lisbon (Portugal) from 15 April to 10 May 1985.



A TECHNICAL DOCUMENT ISSUED BY THE  
INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, VIENNA, 1985

*Training material (terminals, boards, cables, tools,  
etc.) arrived in Lisbon from Trieste and Geneva*

# Gaspar Pereira de Morais Barreira

1940 – 2019

**1972** – Joins *Grupo Experimental de Fisica*

**1976** – Member *Centro de Fisica Nuclear UL*

- Head Electronics & Nuclear Instrumentation
- Nuclear physics applied to archaeology

**1979** – Participation to ENDIEL: builds a muon detection system (1980s builds a nsec impulse generator)

**1981 - 1986** – *International Center for Theretical Physics*

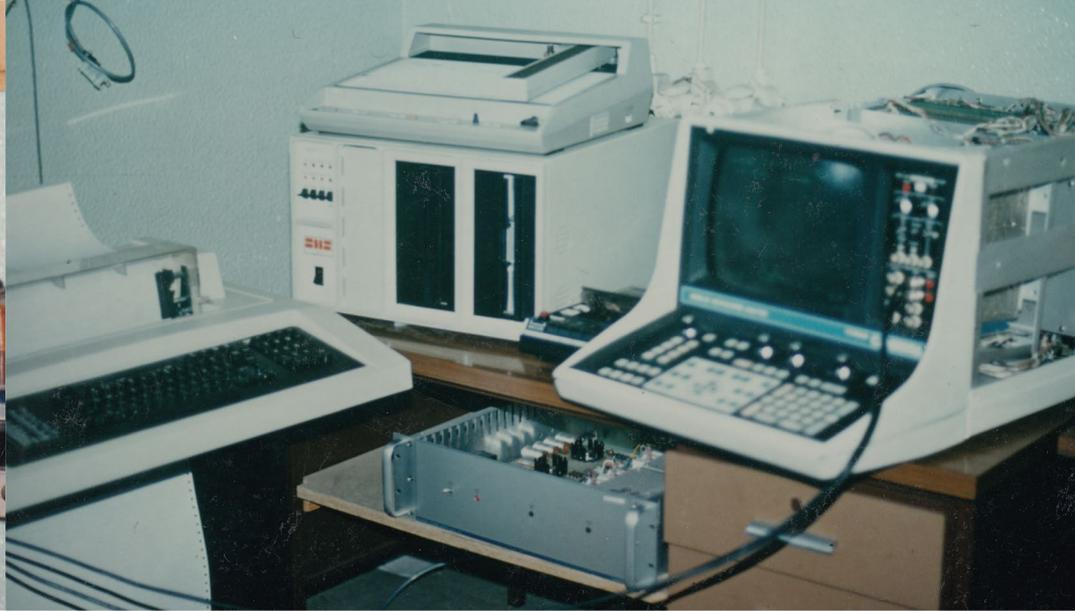
- Training section of College on Microprocessors, Lisbon 1985

**1986** – Técnico Superior de 2ª Classe CFNUL & invited as Assistant Professor of Physics UL

**1987** – Moves to LIP

*1º Encontro Nacional para o Desenvolvimento das Indústrias Eléctricas e Electrónicas, FIL, Lisboa*





EXPOSIÇÃO - "De que são feitas as coisas?"

FICHA TÉCNICA

TÍTULO: De que são feitas as coisas?

LOCAL: Instituto Superior Técnico - Lisboa

DATA: 8 a 20 de Julho de 1981

TEMA: qual a estrutura íntima da matéria e qual o trabalho científico para pôr em evidência essa estrutura? De que são feitas, em última análise, as coisas?

ORGANIZAÇÃO: por ocasião da Conferência Internacional de Física de Altas Energias, da Sociedade Portuguesa de Física. Organização da responsabilidade da respectiva Comissão Organizadora Nacional. Responsáveis executivos: Maria da Conceição Abreu e José Marien Gago.



Átomos

Moléculas

Núcleos e

Partículas

Matéria e

Anti-matéria

Radioactividade

e Energia Nuclear

Lasers

Hologramas

FILMES

DEBATES

DESENHOS

APARELHOS

E EXPERIÊNCIAS

EM FUNCIONAMENTO

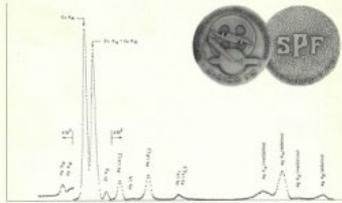
EXPOSIÇÃO

## De que são feitas as coisas?

Conferência Internacional de Física de Altas Energias  
Sociedade Europeia de Física - Sociedade Portuguesa de Física  
CERN (Organização Europeia de Pesquisa Nuclear)

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO  
LISBOA 8-20 JULHO 1981 - ENTRADA LIVRE





Espectro de raios X da medalha comemorativa da 1.ª Conferência Nacional de Física



## Análises e memória descritiva da medalha comemorativa da 1.ª Conferência Nacional de Física

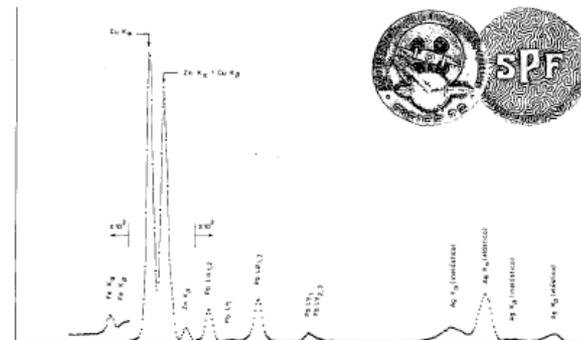
A medalha comemorativa da 1.ª Conferência Nacional de Física pode ser adquirida na SPF ao preço unitário de 300\$00. Todos os exemplares são numerados e a tiragem total é limitada a 750 exemplares.

**Análise.** A figura mostra um espectro de raios X de um exemplar da medalha comemorativa da 1.ª Conferência Nacional de Física obtido por excitação com uma fonte radioactiva de Cd-109. Este radioisótopo transmuta-se por captura electrónica na Ag-109 dando origem, entre outras radiações muito menos intensas, aos raios X  $K\alpha$  e  $K\beta$  da prata; os picos de difusão elástica e inelástica destes raios X pela medalha vêm-se na parte direita do espectro, obtido com um detector de Si(Li). A detecção da radiação X característica dos elementos constituintes da medalha, induzida pelos raios X da prata, permite a identificação desses elementos. Os picos correspondentes estão indicados no espectro, verificando-se que a medalha é essencialmente constituída por uma liga de Cu e Zn com uma muito pequena percentagem de Pb. Segundo a oficina de cunhagem, as medalhas numeradas de 1 a 200 foram feitas com esta mesma liga — que assim se prova ser de latão e não de bronze (liga de Cu e Sn).

**Memória descritiva.** No anverso estão representados um astrolábio e uma ampola de raios X.

O astrolábio é um astrolábio de mar para determinação da altura do sol, construído por volta de 1600 e encontrado no local do naufrágio, na Irlanda, de 3 navios da Grando Armada. É um instrumento em bronze, relativamente pesado e até lastrado na sua parte inferior, recortado para oferecer pouca resistência ao vento. Tem um diâmetro de 180 mm e 13 mm de espessura, e encontra-se no Museu Marítimo de Greenwich.

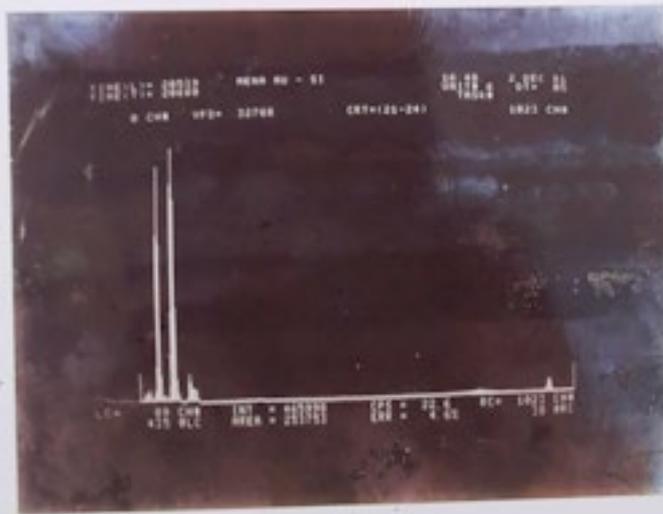
A ampola de raios X é uma ampola com enchimento de gás e três eléctrodos (cátodo e dois anodos, designados usualmente por anticátodo e ânodo auxiliar) do tipo usado por Röntgen — que, pelo seu trabalho em raios X, recebeu em 1901 o primeiro prémio Nobel atribuído em Física. Os raios X eram produzidos pelo impacto no anticátodo, frequentemente de tungsténio, dos electrões libertados pela descarga eléctrica que se estabelecia entre cátodo e anticátodo; a pressão no tubo era usualmente de cerca de  $10^{-4}$  mm Hg, o que permitia trabalhar na gama de 5 a 50 kV com correntes típicas entre 5 e 30 mA. As ampolas deste tipo foram muito utilizadas até a década de 40.



No reverso está representada uma estrutura de domínios ferromagnéticos. Na ausência de um campo magnético saturante, as substâncias magnéticas tendem a organizar-se formando uma estrutura de domínios magnéticos, regiões nas quais a magnetização atinge o valor de saturação e tem uma direcção constante. As regiões de fronteira entre domínios adjacentes, magnetizados em direcções diferentes, são observáveis directamente ao microscópio por meio da acumulação de partículas magnéticas finas sobre a fronteira, onde o campo magnético é intenso.



(a)



(b)

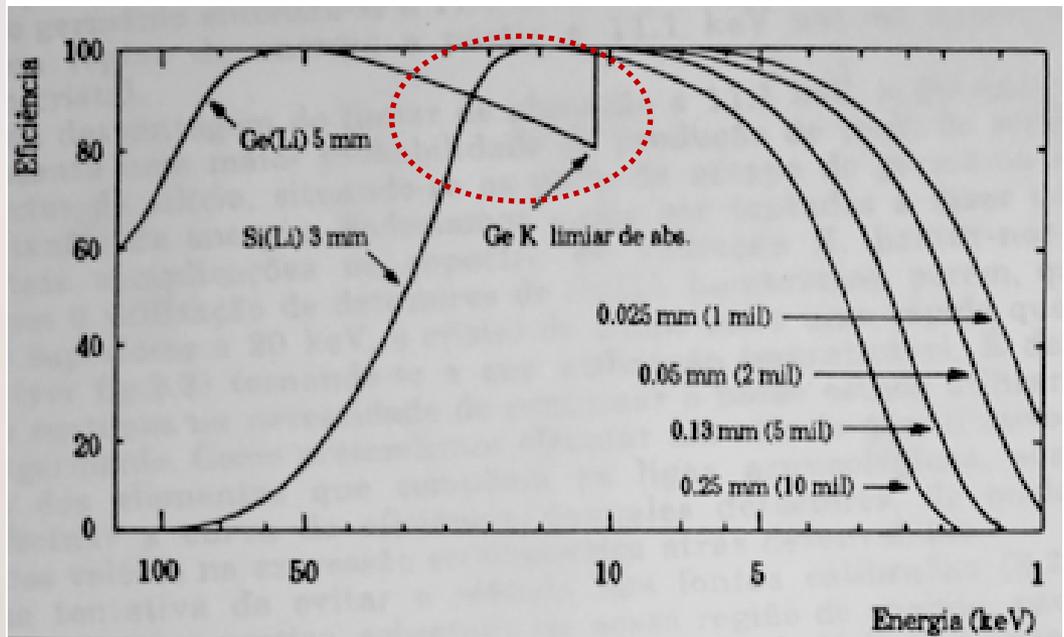
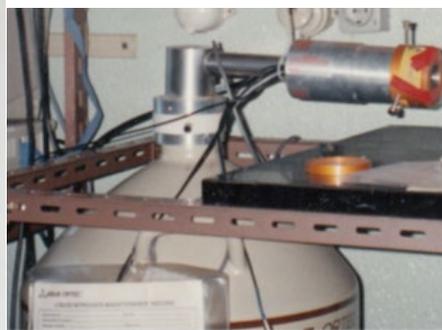


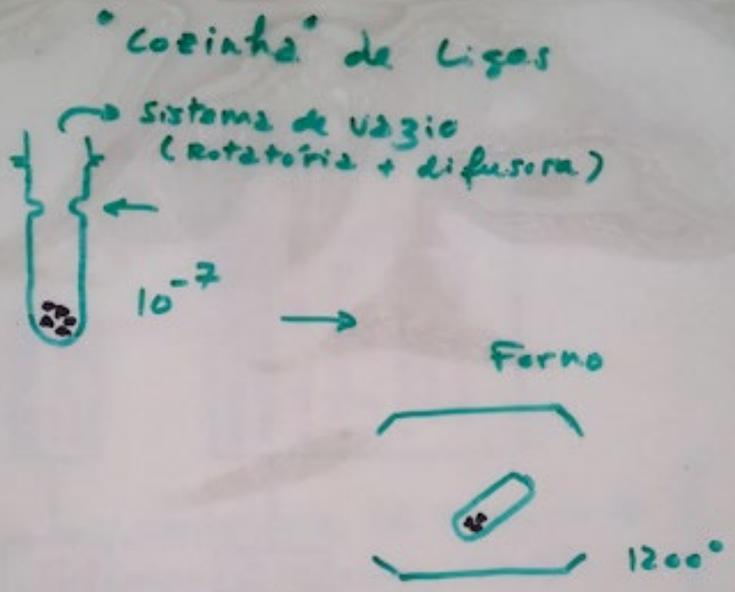
Fig. 4.9 : Espectro do ouro em :  
 (a) Ge(intrinseco) do CFNUL  
 (b) Si(Li) do CFNUL.

# Determinação da eficiência de detectores de semicondutor de Ge (intrínseco)

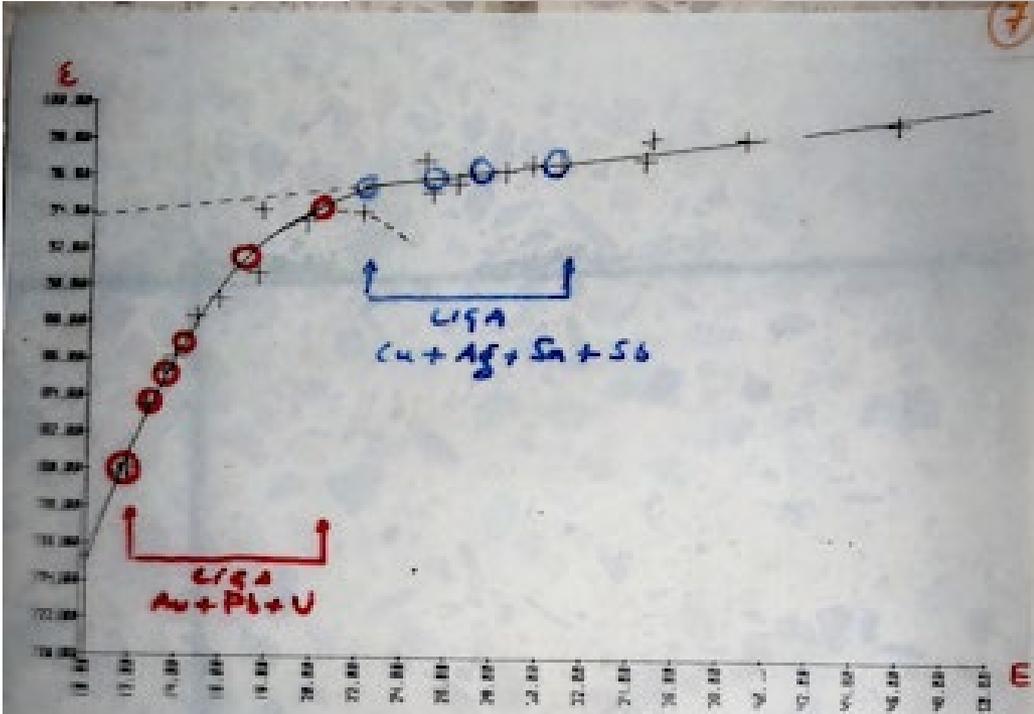
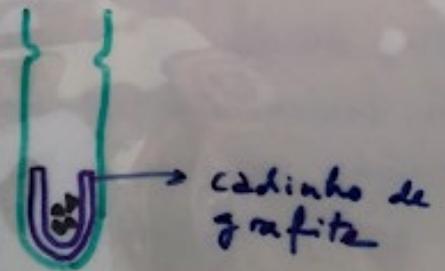
M.F. Guerra, G.P. Ferreira e F. Bragança Gil  
 3º Congresso de Física - Física 82, Coimbra 1982.

DETERMINAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS DETECTORES DE Ge (intrínseco).

— FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X —  
 M. GUERRA, G. FERREIRA, F.Z. GIL



Problema: reacção com a sílica



Ajuste da curva experimental de eficiência do Ge (intrínseco) do CFMUL, obtida pelo método-padrão.

# Determinações analíticas quantitativas em ligas metálicas por reacções nucleares e fluorescência de raios X

M.F. Guerra, G.P. Ferreira e F. Bragança Gil  
 Actas do 4º Congresso de Física - Física 84,  
 Évora, 118-121.

## FÍSICA 84 — 4.ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE FÍSICA

### I. ORGANIZAÇÃO DA CONFERÊNCIA

Em finais de 1982 o Conselho Directivo da Sociedade Portuguesa de Física incumbiu a Delegação Regional de Lisboa de organizar a 4.ª Conferência Nacional de Física. Com uma periodicidade bienal, as Conferências anteriores tinham sido organizadas em Lisboa (78), Porto (80), Coimbra (82).

A Física 84 veio a contar efectivamente com 506 participantes. A presença estrangeira consistiu em 5 conferencistas convidados, 25

	Ens. Univ. + Lab. Invest.	Ens. Sec.	Indústria	Estudantes	Outros	Total
N.º de Ins-						

```

*****
CENTRO DE FISICA NUCLEAR DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
PROGRAMA DE TESTE

PROGRAMA BRONZE
INTEGER D,M,A
REAL MUAMEL,MUICU,MUCUI,MUIJ
REAL*8 CODIG
COMMON PESATH(11),N,K1(10),AREACU(10),AREAE(11,10),COD(10),
1 RZRSCS(11),EFICIE(1,4),RDNFLR(1),PRBTRN(11),SECEFI(11),
1 MUAMEL(11),MUICU(11),MUCUI(11),MUIJ(11,11),APRDX(11),
1 CONST(11),COMP

CALL DIALOG
PRINT 100
CALL IDATE(M,D,A)
PRINT 104,D,M,A
PRINT 103
PRINT 102
CALL CONTROL
DO 5 K=1,N
PRINT 105,CODIG(K),K,K1(K),AREACU(K),(AREAE(1,K),I=1,10)
DO 201 K2=1,11
APRDX(K2)=0
CONTINUE
DO 200 K3=1,5
DO 7 I=1,11
CONST1=47.853*AREAE(1,K)*RZRSCS(I)/AREACU(K)
CONST2=PRBTRN(I)*RDNFLR(I)*SECEFI(I)*EFICIE(I,K1(I))
CONST(I)=CONST1/CONST2
COMP=0
CALL CONVERG(I,K3)
CONTINUE
CALL PERCENT
CONTINUE
FORMAT (T2,'CENTRO DE FISICA NUCLEAR DA UNIVERSIDADE
1 DE LISBOA'//T2,'ARGUMENTRIA'//T2,
1 'PROGRAMA B1SBRZ')//T2
FORMAT (T2,'CODIG' T10,'ANA' T14,'DET' T19,' CU' T29,' SN' T39
1 ' PB' T49,' AU' T59,' CR' T69,' FE' T79,' NI' T89,
1 ' ZN' T99,' AS' T109,' AG' T119,' SB' T129,' BI' T132('+-'))
FORMAT (1X,A9,1X,I2,1X,I2,1X,I2F10.0)
FORMAT (132('+-'))
END
    
```

**RESEARCH NOTES AND APPLICATION REPORTS**  
**ELEMENTAL ANALYSIS OF GOLD COINS BY PARTICLE  
INDUCED X-RAY EMISSION (PIXE)**

**G. P. FERREIRA and F. B. GIL**

*Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa (L.N.L.C.), Av. Prof. Gama Pinto, 2  
1699 LISBOA Codex, Portugal*

---

X-RAY SPECTROMETRY, VOL. 18, 157–164 (1989)

---

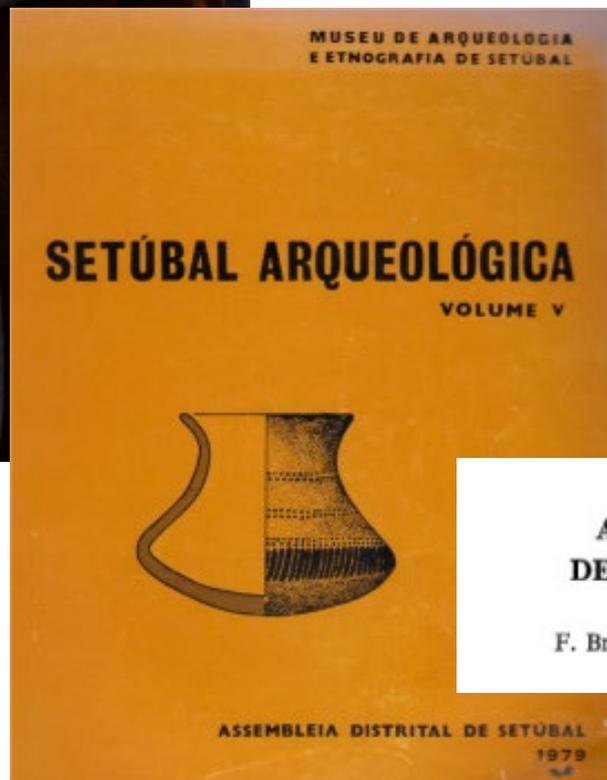
**Quantitative Elemental Analysis of Thick Samples  
by XRF and PIXE**

---

**F. B. Gil, G. Barreira, M. F. Guerra and L. C. Alves**  
*Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa, Av. Prof. Gama Pinto No. 2, 1699 Lisboa Codex, Portugal*

---





**ANÁLISE POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X  
DE PEÇAS DE COBRE DO CASTRO DE LECEIA**

F. Bragança GIL (\*), Gaspar FERREIRA (\*) e João CARDOSO (\*\*)



REVISTA DO CENTRO DE HISTÓRIA  
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

VOLUME 2 — 1980

Direcção de  
Joel Serrão  
Victor Gonçalves

## Índice

### ABERTURA

Notas (para um artigo que não chegou a ser feito) . . . . . 7  
*Joaquim Barradas de Carvalho*

### ESTUDOS & INTERVENÇÕES

\* Espaço e tempo. Evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pré-históricos . . . . . 13  
*Suzanne Daveau*

\* O Dólmen de S. Pedro Dias (Poiães) . . . . . 39  
*A. Augusto Tavares*

A Necrópole da Idade do Bronze do monte de Vale de Carvalho (Sitimos) . . . . . 59  
*Ana Margarida Arruda, Victor Gonçalves, F. Bragança Gil e Gaspar Ferreira*

Povos do Sul de Portugal nas fontes clássicas — Celtici e Turduli . . . . . 67  
*Manuel Maia*

O sítio romano-árabe do Vale do Boto. Notícia da sua identificação . . . . . 71  
*Victor Gonçalves, Helena Catarino e Ana Margarida Arruda*

La presse de la démocratie chrétienne au Portugal de 1870 à 1913 . . . . . 81  
*Marie Christine Volovitch*

Manuel Teixeira Gomes e Sidónio Pais . . . . . 117  
*João Medina*

### RELATÓRIOS DE ACTIVIDADE

Cerro do Castelo de Corte João Marques. Escavações de 1979. Relatório sumário dos trabalhos de campo . . . . . 131  
*Victor Gonçalves*

Cerro do Castelo de Santa Justa (Alcoutim). Escavações de 1979. Extractos do caderno de campo . . . . . 133  
*Victor Gonçalves*

### VÁRIA

Joaquim Barradas de Carvalho: para a história de um Historiador . . . . . 141  
*Victor Gonçalves*

Em memória de Joaquim Barradas de Carvalho, sem falar no historiador . . . . . 147  
*José-Augusto França*

Professora Maria José Trindade . . . . . 149

### NOTICIÁRIO

Centro de História: resumo de actividades até 1980 . . . . . 153

O IV Congresso Nacional de Arqueologia  
*Ana Margarida Arruda* . . . . . 155

Roteiro das fontes manuscritas da história contemporânea (séculos XVIII-XX) . . . . . 157  
*Miriam Halpern Pereira e M. José Silva Leal*

Comissão directiva do Centro de História. Linhas de acção/81 . . . . . 158

Projecto de acordo entre o Centro de História da Universidade de Lisboa e o Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa . . . . . 158

Escavações na estação romana de S. Marcos, Cacém (Sintra) . . . . . 158  
*Manuel Maia*

CLIO 3 . . . . . 159

\* Comunicações apresentadas ao I Encontro de especialistas em neolitização e megalitismo, organizado pela *Carta Arqueológica do Algarve, CAALG*, em Lisboa, entre 18 e 20 de Dezembro de 1978. As restantes comunicações disponíveis serão publicadas em *Clio* 4.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA  
Centro de História da Universidade de Lisboa  
LISBOA 1980

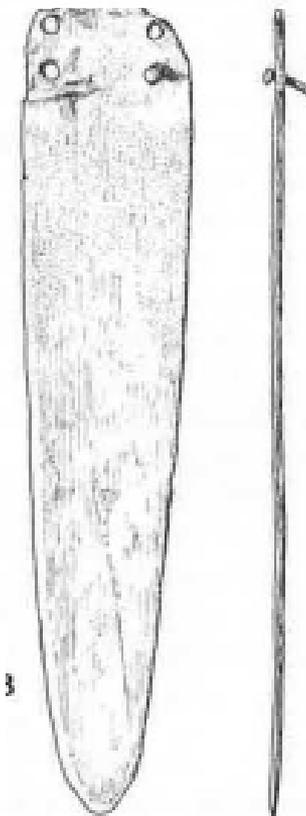
**CLIO**

REVISTA DO CENTRO DE HISTÓRIA  
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA  
VOLUME 2 — 1980

Direcção de  
Joel Serrão  
Victor Gonçalves

## A Necrópole da Idade do Bronze do monte de Vale de Carvalho (Sítimos)

Ana Margarida Arruda,\* Victor Gonçalves,\*  
F. Bragança Gil\*\* e Gaspar Ferreira\*\*



\* Centro de História, Faculdade de Letras, 1699 Lisboa Codex, Portugal.

\*\* Centro de Física Nuclear, Av. Gama Pinto, 2, 1699 Lisboa Codex, Portugal.



- ✓ *Análise elementar de sedimentos marinhos por excitação de radiação X com protões*, F. Bragança Gil, G. P. Ferreira e J. S. Lopes, 1977, Sep. de Comun. Serv. Geológicos de Portugal 62, 191-200.
- ✓ *Utilização do efeito Mossbauer na resolução de problemas geoquímicos*, G. P. Ferreira e F. Bragança Gil, 1977, Sep. de Comun. Serv. Geológicos de Portugal 62, 201-216
- ✓ *Secções Eficazes de produção de raio X induzido por protões de 0,5 – 2MeV em Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn e Fe*, F Bragança Gil, J S Lopes, A Jesus e G P Ferreira. Conferência Nacional de Física, Lisboa 1978
- ✓ *Determinação da eficiência de detectores de semiconductor de Ge (intrínseco)*, M.F. Guerra, F. Bragança Gil e G.P. Ferreira, 3º Congresso de Física - Física 82, Coimbra 1982.
- ✓ *Determinações analíticas quantitativas em ligas metálicas por reacções nucleares e fluorescência de raios X*, M.F. Guerra, G.P. Ferreira e F. Bragança Gil, Actas do 4º Congresso de Física - Física 84, Évora 1984, 118-121.
- ✓ *Análise por fluorescência de raios X de dois fragmentos de cadinhos da Cerradinha*, G. P. Ferreira e F. Bragança Gil, 1978, , Setúbal Arqueológica 4, 98-100.
- ✓ *Análise por fluorescência de raios X de peças de cobre do Castro de Leceia*, F. Bragança Gil, G. Ferreira e J. Cardoso, 1979, , Setúbal Arqueológica 5, 103-116
- ✓ *Análise por fluorescência de Raios X de um fragmento de cadinho de fundição do Cemitério dos Mouros (Pessegueiro, Sines)*, G. P. Ferreira e F. Bragança Gil, 1979, , Setúbal Arqueológica 5, 154-157
- ✓ *A fluorescência de raios X e o método PIXE como técnicas analíticas não destrutivas em arqueologia*, F. Bragança Gil e G. P. Ferreira, 1981, Arqueologia 4, 12-26
- ✓ *Elemental analysis of gold coins by PIXE*, G. P. Ferreira, F.B. Gil, 1981, Archaeometry 23(2), 189-199
- ✓ *Estudo de 'antoniniani' de um tesouro de localização incerta pelo método fluorescência de raios X*, J. Cardoso, M. F. Guerra, G. P. Ferreira e F. Bragança Gil 1984, Numismática 35, 5-11
- ✓ *Estudo físico do espólio metálico da Necrópole de Vinha do Casão (Vilamoura-Algarve)*, F. Bragança Gil, M. F. Guerra e G. P. Ferreira, 1986, Trabalhos de Arqueologia 02, Secretaria de Estado da Cultura, M.E.C., Monografia do IPPC
- ✓ *Quantitative elemental analysis of thick samples by XRF and PIXE*, F. Bragança Gil, G. P. Ferreira, M. F. Guerra e L.C. Alves, 1989, X-Ray Spect. 18, 157-164
- ✓ *A Necrópole da Idade do Bronze do Monte doVale de Carvalho (Sitimos)*, F B Gil, A M Arruda, V Gonçalves e G P Ferreira, Clio, 2 59-66 (1980)
- ✓ *Aplicação do método de PIXE à análise não destrutiva de moedas de ouro* , F B Gil, J S Lopes e G Ferreira. 2ª Conferencia Nacional de Física , Porto 1980.
- ✓ *Sobre a análise por fluorescencia de raio X de peças arqueológicas*, F B Gil, G P Ferreira e J Cardoso, IV Congresso Nacional de Arqueologia, Faro 1980
- ✓ *Um bronze egeu (?) no dolmen número 1 de Moínhos de Vento de Arganil*, F B Gil, J C Nunes, G P Ferreira e J C Martinez, 3º Colóquio Internacional de Línguas e Culturas Paleo-Hispanicas, Lisboa 1980
- ✓ *Tipologia e análise metalográfica de um machado de bronze atlântico, proveniente de Capinha, Fundão*, F B Gil, L Coelho, J L Gonçalves, G P Ferreira e R Palmeiro, Trab.de Antropologia e Etnologia, **31**, 187-191 (1991)



## A Necrópole da Vinha do Casão (Vilamoura, Algarve) no contexto da Idade do Bronze do Sudoeste Peninsular

Mário Varela Gomes  
Rosa Varela Gomes  
Caetano de Mello Brás  
José Luís de Matos

Armando Santinho Cunha

Carlos Tavares da Silva

Fernando Bragança Gil  
Mária Filomena Guerra  
Gaspar Barreira

Ministério da Educação e Cultura  
Secretaria de Estado de Cultura  
Instituto Português do Património Cultural

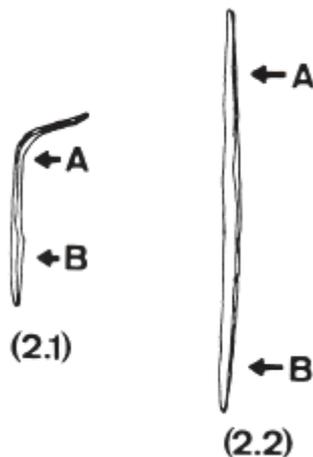
# ESTUDO FÍSICO DO ESPÓLIO METÁLICO

F. Bragança Gil  
M. Filomena Guerra  
Gaspar Barreira

## 2.1. Agulha ou estilete (Referência CFNUL 3/83)

Esta peça proveio da sepultura 7 da necrópole e localizava-se sob o crânio do esqueleto melhor conservado. Ela encontra-se em bom estado de conservação, apenas ligeira e incompletamente coberta de produtos de corrosão. A sua secção é irregular, aproximadamente em losango na região inferior — onde existem vestígios de um orifício, hoje incompleto — e sensivelmente circular na parte superior que termina em ponta afilada. A superfície é irregular, apresentando sulcos longitudinais como acidentes mais assinaláveis. A agulha encontra-se dobrada sensivelmente no seu terço superior, constituindo um ângulo obtuso.

Os resultados das determinações de composição, em percentagens, encontram-se no quadro I. A primeira análise foi realizada com a peça tal como se encontrava e a segunda após uma limpeza superficial. A massa da peça, antes desta, era 0.62 g.



QUADRO I

	Elementos detectados (%)					
	Cu		As		Fe	
Análises	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
Zonas da peça						
A	96,2	96,6	2,1	1,8	1,7	1,6
B	96,8	95,4	2,9	2,4	0,3	2,2



Sepultura 9. Espólio antropológico tal como foi encontrado no interior do monumento (R III/82-26)

# Numismática

ORGÃO DO CLUBE NUMISMÁTICO DE PORTUGAL - RUA ANGELINA VIDAL, 40 - 1150 LISBOA  
DISTRIBUIÇÃO GRATUITA AOS SÓCIOS - PREÇO DE VENDA AO PÚBLICO: 19500 - TRIMESTRAL



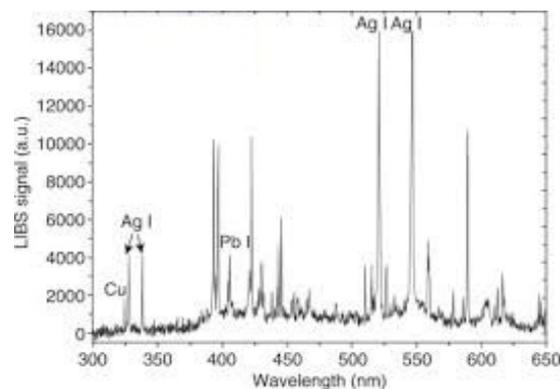
EVOLUÇÃO CRONOLÓGICA DA NUMÁRIA DE DOM FERNANDO

## XI ANIVERSÁRIO DO CNP



## ESTUDO DE ANTONINIANI de um tesouro de localização incerta PELO MÉTODO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

Por J. L. CARDOSO \*, M. F. GUERRA \*\*,  
G. P. BARREIRA \*\*, F. B. GIL \*\*



**Gaspar Pereira de Morais Barreira**

**1940 – 2019**



**UL** UNIVERSIDADE DE LISBOA

**CENTRO DE FÍSICA NUCLEAR**

