

CARLOS FIOLHAIS

Coordenação

Einstein entre nós

A recepção de Einstein em Portugal

de 1905 a 1955



Coimbra • Imprensa da Universidade • 2005

(Página deixada propositadamente em branco)

CARLOS FIOLHAIS
Coordenação

Einstein entre nós

*A recepção de Einstein em Portugal
de 1905 a 1955*



Coimbra • Imprensa da Universidade • 2005

Coordenação editorial
Imprensa da Universidade de Coimbra

Concepção gráfica
António Barros

Digitalização de imagens
Alexandre Ramires
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa

Paginação
SerSilito

Execução gráfica
SerSilito - Maia

ISBN
972-8704-60-7

ISBN Digital
978-989-26-0353-7

DOI
<http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0353-7>

Depósito legal
233349/05

Outubro de 2005

© 2005, Imprensa da Universidade de Coimbra

Apoios:
Departamento de Física da Faculdade de Ciências e
Tecnologia da Universidade de Coimbra
Sociedade Portuguesa de Física
Associação para o Desenvolvimento do Departamento de Física (ADDF)
Programa Operacional Ciência e Inovação 2010
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
Carlos Fiolhais	
ALBERT EINSTEIN: O TRIUNFO DO INTELECTO	11
Orfeu Bertolami	
A TEORIA DA RELATIVIDADE EM PORTUGAL (1910-1940).....	15
Augusto José dos Santos Fitas	
EINSTEIN EM PORTUGAL: O PRIMEIRO TESTE DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL E O SEU IMPACTO NA COMUNIDADE CIENTÍFICA NACIONAL.....	43
Elsa Mota; Ana Simões; Paulo Crawford	
MELO E SIMAS	
O PORTUGUÊS QUE TESTOU EINSTEIN	57
Joaquim Fernandes	
DISSERTAÇÕES EINSTEINIANAS EM PORTUGAL (1911-1930).....	59
Décio Ruivo Martins	
A GÊNESE DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL OU A LONGA HISTÓRIA DO PRINCÍPIO DA EQUIVALÊNCIA	101
Paulo Crawford	
LIVROS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PUBLICADOS EM PORTUGAL SOBRE EINSTEIN E RELATIVIDADE	113
Carlos Fiolhais; Sandra Costa	

CATÁLOGO	129
Isabel Vicente; Iuliana Gonçalves; Fernanda Fava; Joaquim Veríssimo	
Publicações periódicas referenciadas - localização	132
Bibliografia Secundária.....	135
Monografias.....	135
Artigos	154
Bibliografia Primária.....	183
Monografias.....	183
Artigos	188
APÊNDICE	
FAC-SÍMILE DO MANUSCRITO DO CURSO DE RELATIVIDADE	
MINISTRADO NA FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA NO ANO	
LECTIVO DE 1922-23	206

Catálogo bibliográfico da exposição

Einstein entre nós

Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra

17 de Outubro a 30 de Novembro de 2005

(Página deixada propositadamente em branco)

Coordenação:
Carlos Fiolhais

Catálogo:
Isabel Vicente; Iuliana Gonçalves; Fernanda Fava; Joaquim Veríssimo

Organização da Exposição:
Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra
Associação para o Desenvolvimento do Departamento de Física da
Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra

PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS REFERENCIADAS
- LOCALIZAÇÃO

A Águia BGUC	Gazeta de Coimbra BGUC
Anais Científicos da Academia Politécnica do Porto BGUC	Gazeta de Física BGUC
Annalen der Physik DFUC	Gazeta de Matemática BGUC
Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali BGUC	O Instituto BGUC
Boletim da Academia de Ciências de Lisboa BGUC	Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais BGUC
Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa BGUC	Jornal de Notícias BGUC
Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática BGUC	Le Journal de Physique et le Radium BGUC DFUC
Brotéria BGUC	Journal de Physique Théorique et Appliquée DFUC
Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences BGUC	Journal of The Franklin Institute DFUC
O Diabo BGUC	Memorias da Academia das Ciências BGUC
Diário de Coimbra BGUC	Physical Review BGUC DFUC
	Physikalische Zeitschrift DFUC
	Portugaliae Mathematica BGUC

Reviews of Modern Physics
DFUC

Revista de Artilharia
BGUC

Revista da Faculdade de Ciências
BGUC

Revista de Obras Públicas e Minas e das
Ciências Aplicadas à Indústria
BGUC

Seara Nova
BGUC

O Século
BGUC

Sitzungsberichte der Preussischen Akademie
der Wissenschaften
BGUC

Sol Nascente
BGUC

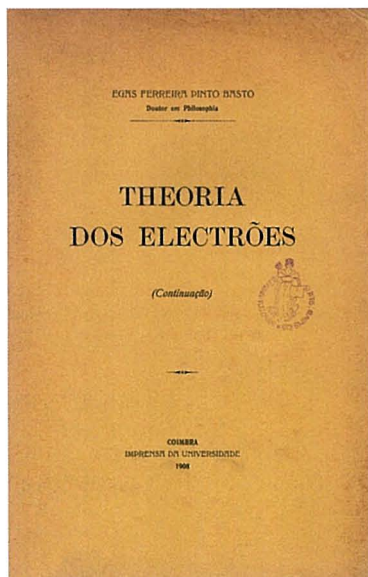
A Voz da Justiça
BGUC

Zeitschrift für Physik
DFUC

SIGLAS

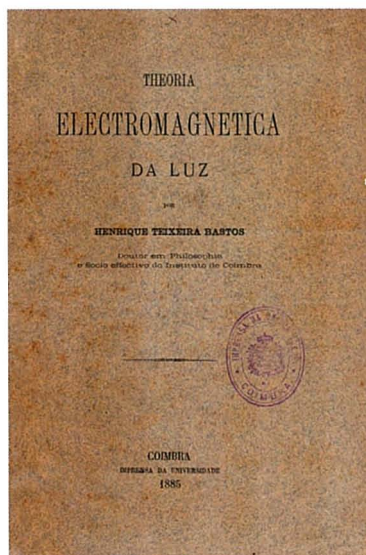
BGUC Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra

DFUC Biblioteca do Departamento de Física da Universidade de Coimbra



1.

Capa de *Theoria dos electrões*, por Egas Ferreira Pinto Basto. Nesta tese de 1908, publicada pela Imprensa da Universidade de Coimbra, são expostas algumas das ideias pré-relativistas de Poincaré.



2.

Em 1885, Henrique Teixeira Bastos, apresenta a sua dissertação de concurso à Faculdade de Philosophia - *Theoria electromagnética da luz*, editada no mesmo ano em Coimbra pela Imprensa da Universidade.

BIBLIOGRAFIA SECUNDÁRIA

Monografias

1.

BASTO, Egas Ferreira Pinto - **Theoria dos electrões**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1908. Dissertação para o concurso ao magistério na primeira secção da Faculdade de Philosophia Natural

BGUC

2.

BASTOS, Henrique Teixeira - **Theoria electromagnética da luz**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1885. Dissertação do concurso apresentado à Faculdade de Philosophia da Universidade de Coimbra

BGUC

3.

BASTOS, Henrique Teixeira - **Unidades eléctricas**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1884. Dissertação inaugural para o Acto de Conclusões Magnas na Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra

BGUC

4.

BEIRES, R. Sarmiento de - **A origem das equações fundamentais da teoria electrónica**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1927. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

BGUC

5.

BRAGA, António Garcia - **Aether and concrete relativity**. Lisbon : [s.n.], 1954
(Lisboa : Soc. Astória)

BGUC

6.

BRAGA, António Garcia - **Teoria néo-clássica de propagação luminosa**. Vila do Conde : Ed. Autor, 1948 (Vila do Conde : Gráfica da Esc. de St^a Clara)

BGUC

7.

COIMBRA, Leonardo - **O criacionismo : esboço de um sistema filosófico**. Porto : Renascença Portuguesa, 1912. (Biblioteca da Renascença Portuguesa). Tese de concurso para professor assistente do grupo de Filosofia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa

BGUC

8.

COIMBRA, Leonardo - **O pensamento criacionista : lições efectuadas na Universidade Popular do Porto em Abril e Maio de 1914**. Porto : Renascença Portuguesa, 1915

BGUC

9.

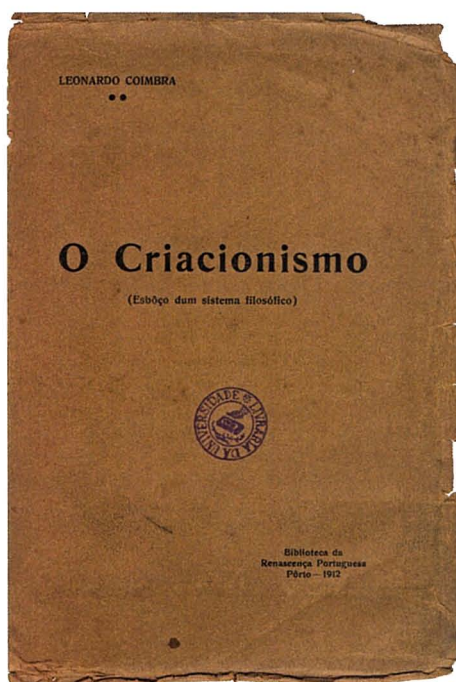
COIMBRA, Leonardo - **A razão experimental : lógica e metafísica**. Porto : Renascença Portuguesa : Rio de Janeiro : Anuario do Brasil, 1923

BGUC

10.

CORREIA, A. A. Mendes - **Einstein e a evolução orgânica : a propósito duma nota do "Homo"**. [S.l. : s.n., 1923] (Porto : Emp. Indust. Gráf. do Porto). Separata de: A Águia. Vol. 22, n^o 7 (1923)

BGUC



7.

Óleo de Leonardo Coimbra da autoria de Eduardo Malta. Capa da obra *O criacionismo : esboço de um sistema filosófico* de Leonardo Coimbra, publicada em 1912 no Porto pela Renascença Portuguesa. Aqui é discutida e apresentada, pela primeira vez em Portugal, a teoria da relatividade.

11.

COSTA, Augusto Ramos da - **Espaço, matéria, tempo ou a trilogia einsteiniana**. [S.l. : s.n.], 1923 (Lisboa : Imprensa Lucas). (Actualidades científicas)

BGUC

12.

COSTA, Augusto Ramos da - **A teoria da relatividade**. [S.l. : s.n.], 1921 (Lisboa : Of. Gráf. da Biblioteca Nacional). (Actualidades científicas)

BGUC

13.

COUTINHO, Gago - **Mecânica clássica e mecânica relativista : dedicado aos alunos de Física liceal**. Lisboa : [s.n.], 1937 (Lisboa : Tip. da Seara Nova)

BGUC

14.

COUTINHO, Gago - **A relatividade : objecções, paradoxos, cálculos ariméticos**. Lisboa : [s.n.], 1930 (Lisboa : Tip. da Seara Nova)

BGUC

15.

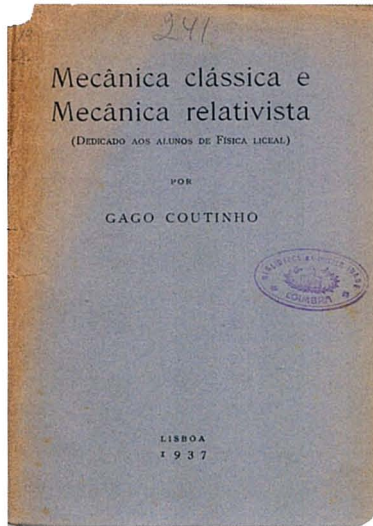
COUTINHO, Gago - **Tentativa de interpretação simples da "Teoria da relatividade restrita"**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1926. Separata de: O Instituto. Vol. 73, n.º 3

BGUC

16.

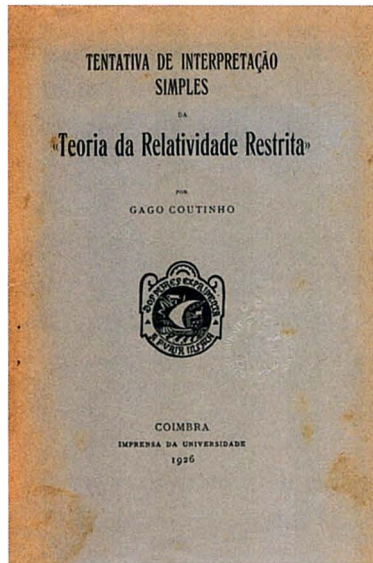
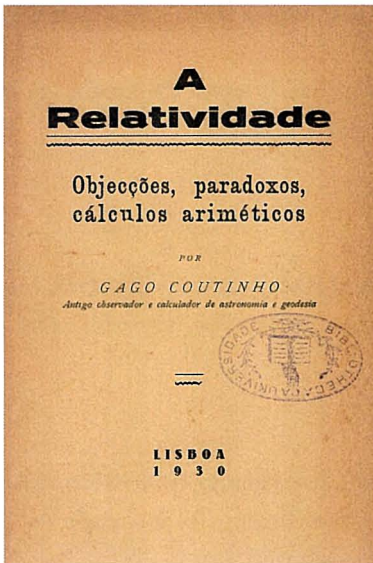
CRUZ, João Perpétuo da - **L'espace et sa mesure : contribution à l'étude de la relativité générale**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1933. Separata de: O Instituto. Vol. 86, n.º 4

BGUC



13.

14.



15.

Fotografia de Gago Coutinho na época em que foi anunciada a teoria da relatividade. Capas das suas obras: *Mecânica clássica e mecânica relativista : dedicada aos alunos de fisica liceal* publicada em Lisboa em 1937; *A relatividade : objecções, paradoxos cálculos ariméticos* publicada em Lisboa em 1930 e *Tentativa de interpretação simples da Teoria da relatividade restrita* publicada pela Imprensa da Universidade no ano de 1926. Nestas e noutras obras, Gago Coutinho deixa bem clara a sua opinião contrária à teoria da relatividade de Einstein.

17.

FERNANDES, A. de Mira - **Conexões finitas**. [Lisboa : s.n., 1945]. Separata de: Técnica : revista de engenharia dos alunos do I.S.T.

BGUC

18.

FERNANDES, A. de Mira - **A curvatura riemanniana e o desvio geodésico**. Lisboa : Imprensa Nacional, 1929. Separata de: Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais. Nº 97

BGUC

19.

FERNANDES, A. de Mira - **Direzioni isocliniche nei trasporti lineari**. [Lisboa : s.n., 1954-1955] (Lisboa : Tip. Delta). Separata de: Revista da Faculdade de Ciências de Lisboa. S. 2 A, vol. 3, fasc. 2

BGUC

20.

FERNANDES, A. de Mira - **Modernas concepções da mecânica**. Lisboa : Academia das Ciências de Lisboa, 1933. (Biblioteca de Altos Estudos)

BGUC

21.

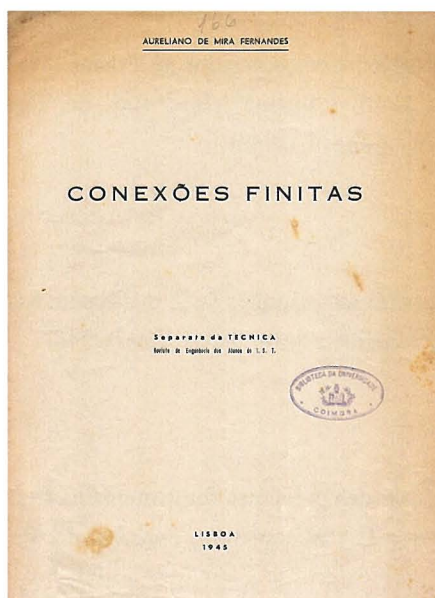
FERNANDES, A. de Mira - **Transportes isoclinicos**. Lisboa : Imprensa Nacional, 1929. Separata de: Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais. Nº 97

BGUC

22.

GIÃO, António - **Intensité et probabilité dans les systèmes spatio-temporels**. [S.l. : s.n., 1947] (Lisboa : Tip. Matemática). Separata de: Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática. Série A, vol. 1, nº 2 (1947)

BGUC



17.

Capa da separata da revista *Técnica*, publicada em 1945 contendo o artigo «*Conexões finitas*» e fotografia do matemático Aureliano Lopes de Mira Fernandes, responsável pela proposta aprovada na sessão de 17 de Março de 1932 da Academia das Ciências de Lisboa, onde Albert Einstein e Levi-Civita são nomeados sócios correspondentes desta Academia.

23.

GIÃO, António - **Le problème cosmologique généralisé et la mécanique ondulatoire relativiste**. [S.l. : s.n., 1946] (Lisboa : Soc. Ind. de Tipografia). Separata de: Portugaliae Physica. Vol. 2, fasc. 1 (1946)

BGUC

24.

GIÃO, António - **Propriétés magnétiques de la matière en rotation**. [S.l. : s.n., 1948]. Separata de: Gazeta de Matemática. N^o 34/35 (1947/1948)

BGUC

25.

GIÃO, António - **Théorie des particules fondamentales I : Particules élémentaires**. [S.l. : s.n., 1947] (Lisboa : Tip. Matemática). Separata de: Portugaliae Mathematica. Vol. 6, fasc. 2 (1947)

BGUC

26.

GIÃO, António - **Théorie des particules fondamentales II : Particules non élémentaires (protons, neutrons, mésons)**. [S.l. : s.n., 1948] (Lisboa : Tip. Matemática). Separata de: Portugaliae Mathematica. Vol. 7, fasc. 1 (1948)

BGUC

27.

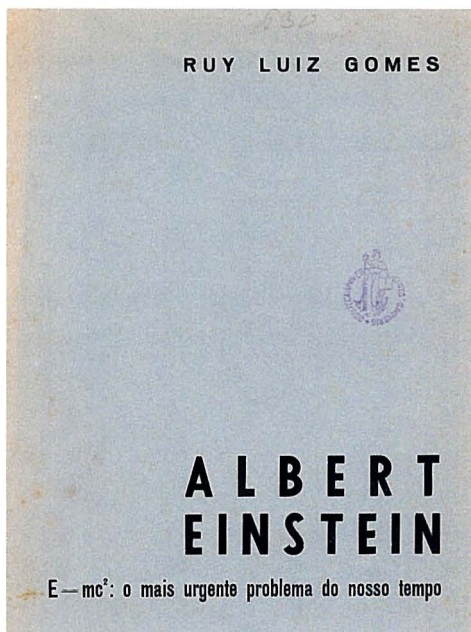
GOMES, Rui Luís - **Albert Einstein : $E=mc^2$: o mais urgente problema do nosso tempo**. Porto : [s.n.], 1955. Separata de: Lusíada. Vol. 2 (Out. 1955)

BGUC

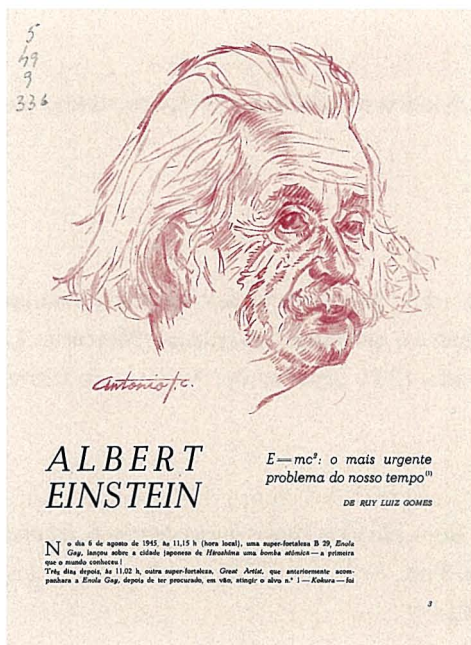
28.

GOMES, Rui Luís - **Cinemática dos corpos rígidos em relatividade**. [S.l. : s.n., 1955]. Separata de: Gazeta da Física. Vol. 3, fasc. 4

BGUC



27.



143

Capa e primeira página do artigo *Albert Einstein : E=mc 2 : o mais urgente problema do nosso tempo* de Rui Luís Gomes, separata da revista *Lusíada*, publicado em Outubro de 1955.

29.

GOMES, Rui Luís - **Espaço e tempo “absolutos” na física clássica e na teoria da relatividade.** [S.l. : s.n., 1954] (Porto : Imp. Portuguesa). Separata de *Ciência : Revista dos Estudantes da Universidade de Lisboa*. Nº 9-10 (Set. 1954)

BGUC

30.

GOMES, Rui Luís - **A relatividade : origem, evolução e tendências actuais.** 2ª ed. Lisboa : Seara Nova, 1943. (Cadernos da Seara Nova. Estudos Filosóficos e científicos ; 29)

BGUC

31.

GOMES, Rui Luís - **Relatividade geral : o tensor de curvatura de um espaço absoluto.** [Lisboa : s.n., 1955]. Separata de: *Revista da Faculdade de Ciências de Lisboa*. 2ª Série-A, vol. 4

BGUC

32.

GOMES, Rui Luís - **A teoria da relatividade : espaço, tempo, gravitação.** Lisboa : Ed. Monsanto, 1954

BGUC

33.

LEMOS, Victor Hugo de - **O problema dos dois corpos na mecânica de Newton e na mecânica de Einstein : o movimento do planeta Mercúrio.** Lisboa : Tip. Empresa Nacional de Publicidade, 1933. Separata de: *Arquivos da Universidade de Lisboa*

BGUC

144

34.

LIMA, Duarte Pires de - **História breve duma teoria A relatividade e Breve ensaio sobre o modernismo.** Pref. de Joaquim Namorado. Porto : Livraria Latina Editora, [1944]. (Cadernos azuis)

BGUC

35.

LIMA, João Maria de Almeida - **Os critérios da verdade : racionalismo e dogmatismo**. Lisboa : Imprensa Nacional, 1922. Separata de: Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais. S. 3, nº 9

BGUC

36.

LIMA, João Maria de Almeida - **A física perante as teorias de Einstein**. [Lisboa : Imprensa Nacional, 1921]. Separata de: Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais. S. 3, nº 9 [i.e. S. 3, nº 15 (1924)]

BGUC

37.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - **La structure de l'Univers**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1924. Separata de: O Instituto. Vol. 70, nº 11

BGUC

38.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - **Théorie radiante**. Figueira da Foz : Tip. Popular, 1937. Separata de: O Instituto. Vol. 90

BGUC

39.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Uma cadeia de erros na física oficial**. Coimbra : Coimbra Editora, 1953

BGUC

40.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Comentários à física teórica oficial**. Coimbra : Coimbra Editora, 1951

BGUC

312
F. M. DA COSTA LÓBO

THÉORIE RADIANTE

Conférence faite à la Sorbonne, après invitation de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, sous la présidence de Mr. Charles Maurain, Doyen de la Faculté des Sciences, le 28 mai 1936, Communication au Bureau des Longitudes, et les énergies internes, par le professeur F. M. da Costa Lobo.



Separata de O INSTITUTO, vol. 90

FIGUEIRA DA FOZ
Tipografia Popular
1937



Capa do artigo *Théorie radiante* de F. M. da Costa Lobo publicado em 1937, como separata da revista *O Instituto*. Conferência proferida na Sorbonne em 28 de Maio de 1936.

41.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Cosmologia racional**. Coimbra : Coimbra Editora, 1952

BGUC

42.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **O electrão, esse desconhecido**. Coimbra : Coimbra Editora, 1954

BGUC

43.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **O fracasso da teoria da relatividade**. Coimbra : Coimbra Editora, 1955

BGUC

44.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **A gravitação e a inércia**. Coimbra : Coimbra Editora, 1952

BGUC

45.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Nova explicação do Universo : teoria fotónica**. Coimbra : Coimbra Editora, 1943

BGUC

46.

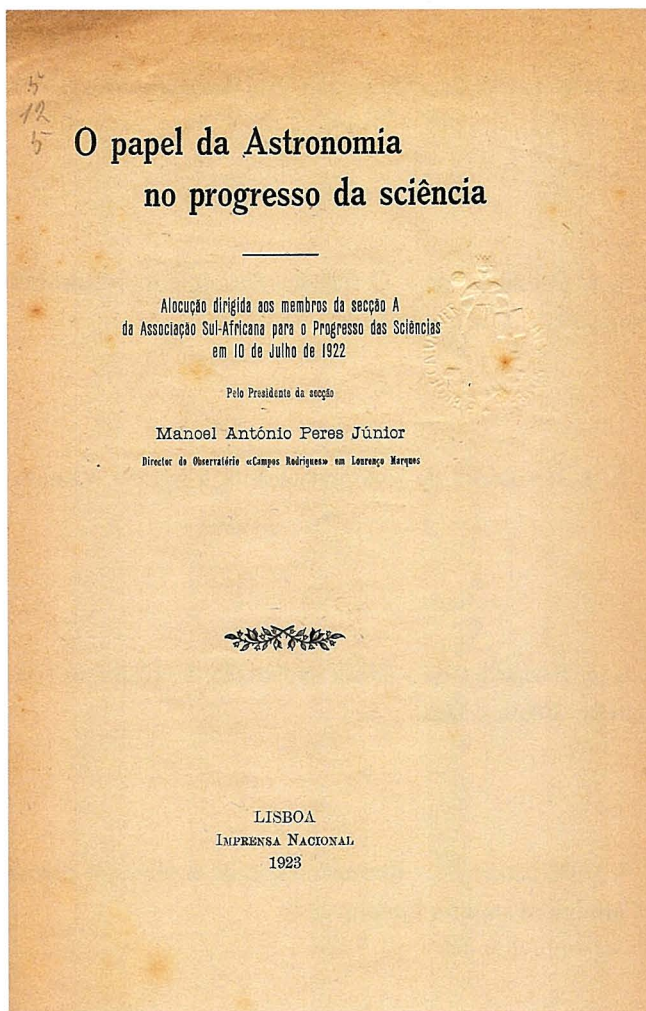
MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Reconstruction de la physique theorique : theorie photonique**. Coimbra : Coimbra Editora, 1948

BGUC

47.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **A teoria da relatividade à luz da fotónica**. Coimbra : Coimbra Editora, 1944

BGUC



Capa de *O papel da Astronomia no progresso da ciência* da autoria de Manoel António Peres Júnior, publicada em Lisboa pela Imprensa Nacional em 1923.

48.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Teoria fotónica : correcções e aditamentos.**
[Coimbra] : Coimbra Editora, 1946

BGUC

49.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **Teoria fotónica : uma nova física ao alcance de todos.** Coimbra : Arménio Amado Editor, 1944. (Colecção Studium ; 42)

BGUC

50.

MIRANDA, A. J. Bernardes de - **A velocidade da luz.** Coimbra : Coimbra Editora, 1953

BGUC

51.

MONTEIRO, Amaro Joaquim - **Equações relativistas de transformação de grandezas eléctricas e magnéticas.** Lisboa : [s.n.], 1949 (Lisboa : Tip. Delta)

BGUC

52.

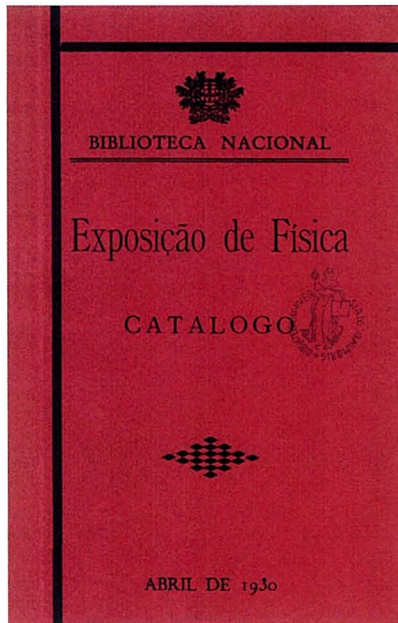
MONTEIRO, Amaro Joaquim - **Estudo elementar da teoria da relatividade especial.** Lisboa : [s.n.], 1948 (Lisboa : Tip. Matemática). Dissertação apresentada no concurso para Professor Agregado de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa

BGUC

53.

PERES JÚNIOR, Manuel António - **O papel da astronomia no progresso da ciência.** Lisboa : Imprensa Nacional, 1923

BGUC

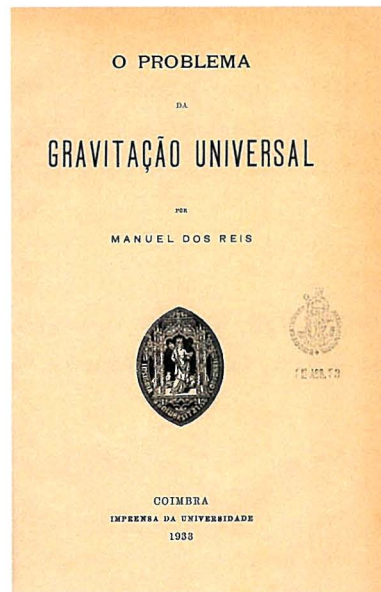


54.

Capa do catálogo da Exposição de Física realizada na Biblioteca Nacional em Abril de 1930.



150



55.

Fotografia de Manuel dos Reis, professor de astronomia da Universidade de Coimbra e capa da sua dissertação intitulada *O problema da gravitação universal*.

54.

PORTUGAL. Biblioteca Nacional - **Exposição de física : catálogo**. Lisboa : B.N., 1930

BGUC

55.

REIS, Manuel dos - **O problema da gravitação universal**. Coimbra : Imprensa da Universidade, 1933. Dissertação de concurso para Professor Catedrático da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra

BGUC

56.

SILVA, Mário A. da - **Lições de física : apontamentos para uso dos alunos de física da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra**. Coimbra : Livraria Académica, [1937]

BGUC

57.

SILVA, Mário A. da - **Lições de física : apontamentos para uso dos alunos de física da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra**. Coimbra : Livraria Académica, 1940. Contém: 3ª parte do I Livro - Energia electromagnética. Fasc. 1º - Campos electrostático e magnetostático, no vazio

BGUC

58.

SILVA, Mário A. da - **Lições de física : apontamentos para uso dos alunos de física da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra**. Coimbra : Livraria Académica, 1942. Contém: 3ª parte do I Livro Energia electromagnética. Fasc. 3º - Campo electromagnético estacionário

BGUC

59.

SILVA, Mário A. da - **Mecânica física : princípios fundamentais: Newton-Einstein**. [Coimbra] : Saber, 1945. Vol. 1

BGUC



152

61.

Fotografia de Mário Silva e capa da sua obra *Teoria do campo electromagnético (Maxwell-Lorentz-Einstein)* publicada em Coimbra em 1945.

60.

SILVA, Mário A. da - **Resumo das lições sobre a física das radiações ionizantes : feitas aos alunos do curso de preparatórios médicos da Faculdade de Ciências de Coimbra.** Coimbra : Casa Tipográfica Alves & Mourão, 1932. 1ª Parte
BGUC

61.

SILVA, Mário A. da - **Teoria do campo electromagnético : Maxwell-Lorentz-Einstein : lições feitas na cadeira de electricidade e magnetismo da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra no ano lectivo de 1945-1946.** Coimbra : [s.n.], 1945. Vol. 1
BGUC | DFUC

62.

SILVEIRA, António da - **Estrutura da luz : hipótese dos quanta : métodos de estatística.** [Lisboa : s.n., 1938]. Separata de: Técnica
BGUC

63.

SILVEIRA, António da - **Relatividade, ondas e corpúsculos.** [Lisboa : Instituto Superior Técnico, 1939]. Separata de: Técnica. Conferência realizada no Instituto Português de Oncologia
BGUC

64.

SILVEIRA, António da - **Teoria da electricidade.** Lisboa : Bertrand, 1941-1948. 2 vol. Vol. 1 : Campo electrostático ; Vol. 2 : Campo electromagnético
BGUC

65.

VALADARES, Manuel - **La loi photoélectrique d'Einstein et le phénomène de conversion interne.** [S.l. : s.n.], 1943 (Lisboa : Soc. Ind. de Tipografia). Separata de: Portugaliae Physica. Vol. 1, fasc. 1 (1943)
BGUC

Artigos

66.

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA - Sessão da Classe de Ciências em 17 de Março de 1932. **Boletim da Academia das Ciências de Lisboa**. Nova Série, vol. 4, 1932, p. 146-148

67.

ANÁLISE moderna. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 231 (25 Fev. 1939), p. 8

68.

BASTO, Egas Ferreira Pinto - O átomo do hidrogénio : conferência feita em Coimbra no Instituto do Rádio. **Revista da Faculdade de Ciências**. Coimbra. Vol. 1, nº 1 (1931), p. 12-27

69.

BASTO, Egas Ferreira Pinto ; SILVA, Mário A. da - La "Théorie physique basée sur les phénomènes de radioactivité" du Dr. F. M. da Costa Lobo. **Revista da Faculdade de Ciências**. Coimbra. Vol. 2, nº 4 (1932), p. 263-280

70.

BRASIL, Jaime - Diálogo com o eminente Professor Paulo Langevin a propósito da posição da ciência ante o mundo moderno. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 186 (17 Abr. 1938), p. 1, 4

71.

BROGLIE, Louis de - A máquina e o espírito. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 199 (17 Jul. 1938), p. 6

154

72.

CACHO, Carlos F. M. - Das teorias físicas. **O Diabo**. Lisboa. A. 7, nº 303 (13 Jul. 1940), p. 4

73.

CACHO, Carlos F. M. - Newton e Einstein. **O Diabo**. Lisboa. A. 7, nº 314 (28 Set. 1940), p. 2, 5

74.

CARAÇA, Bento de Jesus - "A evolução da física" de Albert Einstein e Leopold Infeld. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 223 (31 Dez. 1938), p. 1, 4

75.

A CIÊNCIA e a realidade. **O Diabo**. Lisboa. Nº 191 (1938), p. 4

76.

COIMBRA, Leonardo - Bergson : «Durée et simultanéité» : à propos de la theorie d'Einstein. **A Águia**. Porto. S. 3, nº 4 (Out. 1922), p. 148

77.

COIMBRA, Leonardo - As doutrinas de Einstein, seu valor científico e filosófico : a relatividade generalizada. **A Águia**. Porto. S. 3, nº 3 (Set. 1922), p. 96-109

78.

COIMBRA, Leonardo - As doutrinas de Einstein, seu valor científico e filosófico : a teoria da relatividade restrita. **A Águia**. Porto. S. 3, nº 1 (Jul. 1922), p. 21-32

79.

COIMBRA, Leonardo - A máquina e a alma. **A Águia**. Porto. Nº 1 (Jan./Fev. 1932), p. 9-14

80.

COIMBRA, Leonardo - O principio da relatividade restrita. **A Águia**. Porto. S. 3, nº 58 (Abr./Jun. 1927), p. 72-81

81.

COIMBRA, Leonardo - Sobre a saudade. **A Águia**. Porto. S. 3, nº 11/12 (Maio/Jun. 1923), p. 147-164

82.

COMO um jornalista francês viu e ouviu Einstein na véspera da sua fuga para Inglaterra. **A Voz da Justiça**. Figueira da Foz. A. 32, nº 3191 (6 Dez. 1933), p. 2

83.

CONFERÊNCIAS. *Gazeta de Coimbra*. Ano 19, nº 2430 (12 Dez. 1929), p. 1

84.

COSTA, A. Ramos da - O ensino das matemáticas deve ser orientado para o estudo da relatividade. *Revista de Obras Públicas e Minas e das Ciências Aplicadas à Indústria*. Lisboa. Ano 56, nº 633 (Jul. 1925), p. 74-76

85.

COUTINHO, Gago - Comunicação do Sr. Gago Coutinho. *Boletim da Academia das Ciências de Lisboa*. Nova Série, vol. 6 (1934), p. 66-70

86.

COUTINHO, Gago - Mecânica clássica e mecânica relativista. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 540 (1937), p. 258

87.

COUTINHO, Gago - Mecânica clássica e mecânica relativista [I]. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 534 (1937), p. 118-121

88.

COUTINHO, Gago - Mecânica clássica e mecânica relativista II. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 535 (1937), p. 141-144

89.

COUTINHO, Gago - Mecânica clássica e mecânica relativista III. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 536 (1937), p. 163-165

90.

156

COUTINHO, Gago - Mecânica clássica e mecânica relativista IV. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 537 (1937), p. 192-195

91.

COUTINHO, Gago - A relatividade ao alcance de todos pela aritmética. *Seara Nova*. Lisboa. Nº 203 (1930), p. 163-168

92.

COUTINHO, Gago - A relatividade examinada por um observador exterior. Lisboa. **Seara Nova**. N.º 593 (1938), p. 217-219

93.

COUTINHO, Gago - A relatividade parece, em princípio, absurda. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 229 (1930), p. 195-198

94.

COUTINHO, Gago - A relatividade perante o observador exterior. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 601 (1939), p. 13

95.

COUTINHO, Gago - Será a relatividade em princípio absurda?. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 200 (1930), p. 115-123

96.

COUTINHO, Gago - Será a relatividade em princípio absurda?. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 210 (1930), p. 284-285

97.

COUTINHO, Gago - Tentativa de interpretação simples da «Teoria da relatividade restrita» I : dedução das fórmulas. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 73, n.º 3 (1926), p. 354-374

98.

COUTINHO, Gago - Tentativa de interpretação simples da «Teoria da relatividade restrita» II : discussão das fórmulas. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 73, n.º 4 (1926), p. 540-565

99.

COUTINHO, Gago - Tentativa de interpretação simples da «Teoria da relatividade restrita» [III] : aplicação a algumas experiências de física. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 73, n.º 5 (1926), p. 637-670

100.

COUTINHO, Gago - A vida lenta no projectil super-rápido de Langevin. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 282 (1932), p. 279-283

101.

CRUZ, João Perpétuo da - Contribution à l'étude de la Relativité Générale : l'espace et sa mesure. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 86, n.º 4 (1933), p. 424-439

102.

DIONÍSIO, Sant' Anna - A ideia de reversibilidade e de tempo. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 535 (1937), p. 145-148

103.

EINSTEIN. **A Voz da Justiça**. Figueira da Foz. A. 32, n.º 3191 (6 Dez. 1933), p. 1

104.

EINSTEIN e a harmonia interna do mundo. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, n.º 231 (25 Fev. 1939), p. 7

105.

EINSTEIN e a relatividade. **O Diabo**. Lisboa. A. 2, n.º 87 (23 Fev. 1936), p. 7

106.

EINSTEIN e a vulgarização. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, n.º 233 (11 Mar. 1939), p. 7

107.

EXPERIÊNCIA e pensamento. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, n.º 244 (27 Maio 1939), p. 7

108.

158

FELIPE, Manuel - Einstein cidadão do mundo : notas do meu diário. **O Diabo**. Lisboa. A. 2, n.º 53 (30 Jun. 1935), p. 3

109.

FERNANDES, A. de Mira - Un aspetto formale della derivazione tensoriale. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 25, fasc. 7 (1937), p. 309-311

110.

FERNANDES, A. de Mira - Connessioni finite. **Portugaliae Mathematica**. Lisboa. Vol 4, fasc. 4 (1945), p. 203-210

111.

FERNANDES, A. de Mira - Derivazione tensoriale composta negli spazi non puntuali. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 21, fasc. 8 (1935), p. 555-562

112.

FERNANDES, A. de Mira - Proprietà di alcune connessioni lineari. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 13, fasc. 3 (1931), p. 179-183

113.

FERNANDES, A. de Mira - Sulla teoria unitaria dello spazio fisico [Fisica]. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 17, fasc. 3 (1933), p. 227-230

114.

FERNANDES, A. de Mira - Sulla teoria unitaria dello spazio fisico [Matematica]. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 15, fasc. 10 (1932), p. 797-804

115.

FERNANDES, A. de Mira - Sur l'Écart géodésique, la courbure riemannienne et la courbure associée de Bianchi. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 7, fasc. 6 (1928), p. 482-486

116.

FERNANDES, A. de Mira - Le tenseur quadruple de Christoffel et le tenseur de Riemann. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali**. Roma. S. 6, vol. 9, fasc. 12 (1929), p. 1074

117.

FERNANDES, A. de Mira - Tensori associati ad un'ennupla vettoriale. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.** Roma. S. 6, vol. 9, fasc. 10 (1929), p. 858-860

118.

FERNANDES, A. de Mira - Transports isoclines et directions associées. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.** Roma. S. 6, vol. 8, fasc. 12 (1928), p. 676-679

119.

FERNANDES, A. de Mira - Transports superficiels. **Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti [della] Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.** Roma. S. 6, vol. 9, fasc. 3 (1929), p. 203-205

120.

GIÃO, António - A propos d'un ouvrage sur la Relativité : «La Théorie de la Relativité Restreinte» par O. Costa de Beauregard. **Gazeta de Matemática.** Lisboa. N° 44/45 (1950), p. 44-46

121.

GIÃO, António - La constante cosmologique gravifique et les équations de Gauss d'une hypersurface. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences.** Paris. T. 228 (1949), p. 812-813

122.

GIÃO, António - La distribution des galaxies et la structure cosmologique de l'espace-temps. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences.** Paris. T. 229 (1949), p. 981-982

160

123.

GIÃO, António - Equations du champ, équations du mouvement et fonctions d'onde I. **Le Journal de Physique et le Radium.** Paris. T. 12, n° 1 (1951), p. 31-40

124.

GIÃO, António - Equations du champ, équations du mouvement et fonctions d'onde II. **Le Journal de Physique et le Radium**. Paris. T. 12, n° 2 (1951), p. 99-106

125.

GIÃO, António - The equations of Codazzi and the relations between electromagnetism and gravitation. **Physical Review**. S. 2, vol. 76, n°6 (1949), p. 764-768

126.

GIÃO, António - Forces nucléaires, gravitation et électromagnétisme. **Portugaliae Mathematica**. Lisboa. Vol. 5, fasc. 3 (1946), p. 145-192

127.

GIÃO, António - Intensité et probabilité dans les systèmes spatio-temporels. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática. Série A**. Lisboa. Vol. 1, n° 2 (1947/1948), p. 29-40

128.

GIÃO, António - On the general motion of matter at the cosmological scale. **Physical Review**. S. 2, vol 80, n° 4 (1950), p. 755-756

129.

GIÃO, António - On the origin of positive and negative electricity. **Portugaliae Mathematica**. Lisboa. Vol. 8, fasc. 4 (1949), p. 143-153

130.

GIÃO, António - Propriétés magnétiques de la matière en rotation. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N° 34 (1947), p. 9-12

131.

GIÃO, António - Propriétés magnétiques de la matière en rotation. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N° 35 (1948), p. 10-12

132.

GIÃO, António - Quelques problèmes de physique théorique. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N^o 50 (1951), p. 57-67

133.

GIÃO, António - Quelques propriétés des fonctions d'onde cosmologiques des particules élémentaires. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N^o 30 (1946), p. 4-5

134.

GIÃO, António - Rationalisme cartésien et positivisme expérimental dans la science moderne. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N^o 44-45 (1950), p. 1-4

135.

GIÃO, António - Sur l'angle des axes magnétique et de rotation des astres. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 228 (1949), p. 1203-1204

136.

GIÃO, António - Sur l'effet mécano-magnétique à l'intérieur des masses sphériques en rotation : application au champ magnétique terrestre. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 226 (1948), p. 645-647

137.

GIÃO, António - Sur l'existence de microélectrons. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 224 (1947), p. 454-456

162

138.

GIÃO, António - Sur le magnétisme des masses en rotation. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 224 (1947), p. 1813-1815

139.

GIÃO, António - Sur la masse propre des mésons. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 224 (1947), p. 1275-1277

140.

GIÃO, António - Sur le mouvement général de la matière à l'échelle cosmologique. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 231 (1950), p. 605-606

141.

GIÃO, António - Sur la propagation de la lumière dans un champ électrostatique. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 224 (1947), p. 1212-1214

142.

GIÃO, António - Sur la quantification du champ métrique et les interactions particules-champs I : Application au champ électrique. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 230 (1950), p. 278-280

143.

GIÃO, António - Sur la quantification du champ métrique et les interactions particules-champs II : Application aux champs magnétique et nucléaire. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 230 (1950), p. 434-436

144.

GIÃO, António - Sur la quantification du champ métrique et les interactions particules-champs III : Systèmes de particules. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 230 (1950), p. 1740-1742

145.

GIÃO, António - Sur la quantification du champ métrique et les interactions particules-champs IV : Application au spectre de l'hydrogène. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 230 (1950), p. 1838-1840

146.

GIÃO, António - Sur les rapports entre gravitation et électromagnétisme déduits des équations de Codazzi. Application au champ électromagnétique général des astres. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 228 (1949), p. 742-744

147.

GIÃO, António - Sur la relation entre le moment magnétique et le moment de rotation des masses sphériques. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 225 (1947), p. 924-926

148.

GIÃO, António - Sur les transformations de Lorentz internes et externes et le vent d'éther. **Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences**. Paris. T. 226 (1948), p. 2051-2053

149.

GIÃO, António - Théorie des rapports entre gravitation et électromagnétisme et ses applications astrophysiques et géophysiques. **Le Journal de Physique et le Radium**. Paris. S. 8, t. 10, n° 7/8/9 (1949), p. 240-249

150.

GIÃO, António - Vers une réhabilitation du déterminisme. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N° 43 (1950), p. 7-9

151.

GOMES, Rui Luís - Les changements de référentiel et la cinématique des ensembles (de points) : quelques problèmes qui en dépendent. **Portugaliae Mathematica**. Lisboa. Vol. 1, fasc. 2 (1938), p. 181-203

164

152.

GOMES, Rui Luís - Introdução à teoria da relatividade restrita. **Sol Nascente**. Porto. A. 2, n° 32 (1938), p. 2-3

153.

GOMES, Rui Luís - Introdução à teoria da relatividade restrita. **Sol Nascente**. Porto. A. 2, n° 33 (1939), p. 2

154.

GOMES, Rui Luís - A noção de corpo rígido em relatividade restrita. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. N.º 58 (1954), p. 9-11

155.

GOMES, Rui Luís - A noção de tempo. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, n.º 213 (23 Out. 1938), p. 3

156.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais [I]. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 541 (1937), p. 283-284

157.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais II. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 543 (1938), p. 331-333

158.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais III. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 545 (1938), p. 379-381

159.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais IV. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 547 (1938), p. 4-7

160.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais V. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 550 (1938), p. 75-77

161.

GOMES, Rui Luís - A relatividade : origem, evolução e tendências actuais VI. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 553 (1938), p. 152-155

162.

GOMES, Rui Luís - A relatividade não contém absurdos : resposta do Prof. Ruy Luiz Gomes ao Almirante Gago Coutinho. **Seara Nova**. Lisboa. N.º 599 (1939), p. 348-350

163.

GOMES, Rui Luís - Resposta do Professor Ruy Luiz Gomes ao Almirante Gago Coutinho. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 593 (1938), p. 220-221

164.

GOMES, Rui Luís - Sobre a noção de distância em relatividade restrita. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. Nº 57 (1954), p. 3-4

165.

GOMES, Rui Luís - O verdadeiro sentido do princípio da invariância da física moderna. **Gazeta de Matemática**. Lisboa. Nº 55 (1953), p. 1-3

166.

GUIMARÃES, João Correia - César, Catão, Newton e Einstein. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 241 (6 Maio 1939), p. 7

167.

A HERANÇA de Einstein. **Jornal de Notícias**. Porto. Ano 67, nº 327 (1 Maio 1955), p. 1

168.

LE CORBUSIER e “La ville radieuse”. **O Diabo**. Lisboa. A. 6, nº 248 (24 Jun. 1939), p. 5, 9

169.

LE FRANC, René - Sábios alemães no estrangeiro. **O Diabo**. Lisboa. A. 2, nº 101 (31 Maio 1936), p. 4

170.

166

UMA LIÇÃO de Einstein. **Sol Nascente**. Porto. A. 3, nº 35 (1939), p. 16

171.

LIMA, João Maria de Almeida - Ideias recentes sobre a estrutura descontínua da matéria e da energia. **Revista de Artilharia**. Lisboa. Nº 117 (1914), p. 492-502

172.

LIMA, João Maria de Almeida - Ideias recentes sobre a estrutura descontínua da matéria e da energia. **Revista de Artilharia**. Lisboa. N.º 118 (1914), p. 553-565

173.

LIMA, João Maria de Almeida - Ideias recentes sobre a estrutura descontínua da matéria e da energia. **Revista de Artilharia**. Lisboa. N.º 119 (1914), p. 634-643

174.

LIMA, João Maria de Almeida - Ideias recentes sobre a estrutura descontínua da matéria e da energia. **Revista de Artilharia**. Lisboa. N.º 120 (1914), p. 689-701

175.

LIMA, João Maria de Almeida - Reflexões sobre o princípio da inércia. **Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais**. Lisboa. S. 3, t. 2, n.º 7 (1920), p. 133-139

176.

LIMA, Sílvio - Ciência e arte. **O Diabo**. Lisboa. A. 2, n.º 101 (31 Maio (1936), p. 1

177.

LIMA, Teresa - Alguns textos de Einstein. **O Diabo**. Lisboa. A. 6, n.º 253 (29 Jul. 1939), p. 2

178.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - Congresso internacional de matemáticas : alocação pronunciada pelo delegado de Portugal. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 67, n.º 12 (1920), p. 601-604

179.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - Dinâmica mundial e o iotão : fundamento da doutrina radiante. **Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa**. S. 62, n.º 5/6 (Maio/Jun. 1944), p. 368-402

180.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - Explicação física da atracção universal. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 64, n.º 12 (1917), p. 611-613

181.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - 2º Congresso da União Matemática Internacional realizado em Toronto de 11 a 15 de Agosto de 1924. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 71, nº 9 (1924), p. 387-411

182.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - La structure de l'Univers. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 70, nº 11 (1923), p. 479- 492

183.

LOBO, Francisco Miranda da Costa - Theories in physics resulting from the phenomena of radio-activity. **Revista da Faculdade de Ciências**. Coimbra. Vol. 2, nº 2 (1932), p. 61-73

184.

A LUZ pesa. **O Século**. Lisboa. A. 39, nº 13609 (15 Nov. 1919), p. 2

185.

MAROTTE, F. - Uma grande época da física moderna : de Max Planck a Louis de Broglie. **Sol Nascente**. Porto. A. 3, nº 34 (1939), p. 6, 7

186.

MELO, Amílcar de - “Nova explicação do Universo pela teoria fotónica” pelo coronel António José Bernardes de Miranda. **Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa**. S. 62, nº 3/4 (Mar./Abr. 1944), p. 271

187.

MIRANDA, A. J. Bernardes - A lei da gravitação. **Revista de Artilharia**. Lisboa. S. 2, nº 42 (1928), p. 169-192

168

188.

MIRANDA, A. J. Bernardes - Nova explicação do Universo. **Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa**. S. 62, nº 3/4 (Mar./Abr. 1944), p. 155-177

189.

MIRANDA, A. J. Bernardes - A Teoria do Universo II. **Revista de Artilharia**. Lisboa. S. 2, nº 43 (1929), p. 229-253

DESCOBERTAS CIENTIFICAS

A luz pesa

PARIS, 12. — Os astrónomos britânicos que observaram o eclipse total do sol no mez de maio último affirmam que, por meio de fotografias obtidas durante aquelle phenomeno celeste, ficou plenamente demonstrado que a luz, tal como a materia ponderavel, se encontra sujeita á gravitação.

Para discutir tão interessante questão científica, reuniram-se em sessão ordinaria, na quinta-feira da semana passada, a Real Sociedade Britânica e a Real Sociedade Astronomica de Londres.

Duas expedições científicas foram mandadas pela Gran-Bretanha estudar o mencionado eclipse: uma instalou-se no Principe, ao occidente de Africa, e a outra em Sobral, no norte do Brazil. Ambas tinham por objetivo principal fotografar o maior numero possível de estrelas proximas do sol, com o fim de verificar se os raios de luz por ellas emitidos soñriam alguma inflexão na sua passagem pelas imediações do sol, como consequencia da ação de gravitação exercida por este astro.

As duas missões científicas tiveram um exito satisfatorio.

No Principe, apesar de se ter apresentado nebulosa a atmosfera, conseguiu-se obter algumas fotografias, em que ficava perfeitamente comprovado que a luz estelar sofre uma inflexão ao passar junto da orla do disco solar. Em Sobral, os resultados foram ainda mais numerosos e patentes. Os sabios reunidos para examinar as fotografias obtidas e ouvir as explicações dos expedicionarios, tiveram de admitir que, com effeito, a luz apparece atraída pela gravitação solar, isto é, que a luz pesa.

O celebre fisico «sir» Joseph Thomson, resumindo a discussão, fez notar que «a demonstração da ponderabilidade da luz é a maior descoberta feita depois que Newton formulou as leis da gravitação universal, e é, além d'isso, um dos maiores progressos na historia das conquistas do pensamento humano». — (*Século*).

Um novo cometa

PARIS, 12. — M. Alexandre Schaumasse descobriu, do observatorio de Nice, pela madrugada de 29 de outubro, um novo cometa. É de magnitude 12 e está situado ao norte da constelação de Virgo. — (*Século*).

190.

MIRANDA, A. J. Bernardes - A Teoria do Universo III. **Revista de Artilharia**. Lisboa. S. 2, nº 45 (1929), p. 358-372

191.

MIRANDA, A. J. Bernardes - A Teoria do Universo III : [conclusões]. **Revista de Artilharia**. Lisboa. S. 2, nº 46 (1929), p. 421-429

192.

MORREU Einstein o maior sábio da actualidade. **Diário de Coimbra**. Ano 25, nº 8251 (19 Abr. 1955), p. 1

193.

NÚCLEO DE MATEMÁTICA, FÍSICA E QUÍMICA - Mecânica clássica e mecânica relativista. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 539 (1937), p. 235

194.

OLIVEIRA, Flório J. - Fleming e Einstein : cidadãos do mundo. **Diário de Coimbra**. A. 26, nº 8285 (24 Maio 1955)

195.

OOM, Frederico - O eclipse total do Sol em 29 de Maio de 1919 visível na ilha do Príncipe. **O Instituto**. Coimbra. Vol. 64, nº 2 (Fev. 1917), p. 97-98

196.

PAINLEVÉ, Paul - Einstein. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 215 (6 Nov. 1938), p. 3

197.

PAUL Langevin. **O Século**. Lisboa. A. 49, nº 17154 (10 Dez. 1929), p. 1

198.

PÉREZ DEL PULGAR, J.A. - Da mecânica relativista à mecânica ondulatória Einstein - Schrödinger. **Brotéria**. Lisboa. Vol. 8 (1929), p. 29-37

199.

PÉREZ DEL PULGAR, J.A. - A nova mecânica ondulatória. **Brotéria**. Lisboa. Vol. 10 (1930), p. 12-19

O INSTITUTO

REVISTA CIENTÍFICA E LITERÁRIA

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO
Rua Cândido dos Reis, 44 — COIMBRA

VOLUME 64.º



1917

COIMBRA
IMPrensa DA UNIVERSIDADE

1917

194.

171

Capa do volume 64 da revista *O Instituto* publicado em 1917. Frederico Oom é autor neste volume do artigo *O Eclipse total do Sol em 29 de Maio de 1919 visível na ilha do Príncipe*.

200.

QUINTINHA, Julião - O judeu errante... : pela segunda vez indica-se a África como solução do problema israelita. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 205 (28 Ago. 1938), p. 8

201.

REDONDO JÚNIOR - Acerca de viagens interplanetárias. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 174 (23 Jan. 1938), p. 4, 7

202.

REIS, Manuel dos - A teoria da relatividade e o absurdo numa crítica. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 207 (1930), p. 227-233

203.

REIS, Manuel dos - A teoria da relatividade e o absurdo numa crítica. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 209 (1930), p. 264-271

204.

REIS, Manuel dos - A teoria da relatividade e o absurdo numa crítica. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 219 (1930), p. 43-46

205.

“A RELATIVIDADE : origem, evolução e tendências actuais” por Ruy Luís Gomes. **Seara Nova**. Lisboa. Nº 601 (1939), p. 18

206.

SÁBIOS judeus. **O Diabo**. Lisboa. A. 2, nº 95 (19 Abr. 1936), p. 6

207.

SALAZAR, Abel - Carta a António Sérgio. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 155 (13 Jun. 1937), p. 8

208.

SALAZAR, Abel - As críticas de António Sérgio e a necessidade de actualização do pensamento português. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 156 (20 Jun. 1937), p. 8

209.

SALAZAR, Abel - Mecânica relativista por Gago Coutinho in "Seara Nova". **Sol Nascente**. Porto. A. 1, nº 20 (1937), p. 5

210.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo [I]. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 114 (30 Ago. 1936), p. 7

211.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo II. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 115 (6 Set. 1936), p. 1, 8

212.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo III : a ciência, o sentimento da vida e a atitude emotiva do Homem. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 116 (13 Set. 1936), p. 3, 7

213.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo IV : uma historieta preliminar. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 117 (20 Set. 1936), p. 1

214.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo V : o espaço. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 118 (27 Set. 1936), p. 4

215.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo VI : o mundo em grande, pequena e média escala. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 120 (11 Out. 1936), p. 2

216.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo VII : o tempo. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 121 (18 Out. 1936), p. 7

217.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo VIII : simultaneidade, causalidade e complementaridade. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 122 (23 Out. 1936), p. 3, 7

218.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo IX : a relatividade do movimento. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 123 (1 Nov. 1936), p. 7

219.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo X : os precursores : Mach e Poincaré. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 125 (15 Nov. 1936), p. 3, 7

220.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XI : os precursores : ainda Poincaré. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 127 (29 Nov. 1936), p. 7

221.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XII : os precursores : Lobatchewsky, Riemann : as geometrias não-euclidianas e a sua significação filosófica. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 128 (6 Dez. 1936), p. 6

222.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XIII : os precursores : Whitehead e Russell : a logística. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 130 (20 Dez. 1936), p. 2

223.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XIV : o mundo da física moderna. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 131 (27 Dez. 1936), p. 6

224.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XV : o microcosmos : a matéria, a teoria dos quanta e o heisenbergismo. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 135 (24 Jan. 1937), p. 7

174

225.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XVI : a relatividade restrita de Einstein. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 137 (7 Fev. 1937), p. 3, 7

226.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XVII : de como um elevador, um arranha-céus, vai introduzir o leitor na teoria geral da relatividade. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 138 (14 Fev. 1937), p. 3, 7

Ano 7 - Número 25 - Novembro e Dezembro de 1938

O Diabo

Semanal de de
Caricatura e crítica
de **Adolfo Barbosa**

SEMANAL DE DE CARICATURA E CRÍTICA
DE ADOLFO BARBOSA

SEMANAL DE DE CARICATURA E CRÍTICA
DE ADOLFO BARBOSA

"A EVOLUÇÃO DA FÍSICA"

de **Albert Einstein e Leopold Infeld**

POR BENTO DE JESUS CARAÇA

Um novo livro de física, de autoria de Albert Einstein e Leopold Infeld, acaba de ser publicado em Portugal. Trata-se de uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais.

Este livro é uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais. Trata-se de uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais.

Um novo livro de filosofia, de autoria de Albert Einstein e Leopold Infeld, acaba de ser publicado em Portugal. Trata-se de uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais.

Este livro é uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais. Trata-se de uma obra de grande importância científica e filosófica, que aborda a evolução da física desde os tempos antigos até os dias atuais.

O Diabo

O PENSAMENTO

Positivo contemporâneo

De como um elevador, um arranha-céus, vai introduzir o leitor na Teoria Geral da Relatividade por **Abel Salazar**

225.

Primeira página do jornal *O Diabo* de 31 de Dezembro de 1938 onde aparece o artigo de Bento de Jesus Caraça intitulado «A evolução da Física de Albert Einstein e Leopold Infeld» e o artigo de Abel Salazar *O pensamento positivo contemporâneo : de como um elevador, um arranha-céus, vai introduzir o leitor na teoria geral da relatividade*, publicado no mesmo jornal em 14 Fevereiro de 1937.

227.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XVIII : Boltzmann e Heisenberg : a crise do determinismo : causalidade e probabilidade. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 139 (21 Fev. 1937), p. 2

228.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XIX : um parêntesis... **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 150 (9 Maio 1937), p. 2, 6

229.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XX : o universo einsteiniano. **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 152 (23 Maio 1937), p. 2, 6

230.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXI : o universo einsteiniano e o universo "pitoresco"... **O Diabo**. Lisboa. A. 3, nº 154 (6 Jun. 1937), p. 2

231.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXII : outra paragem... **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 157 (27 Jun. 1937), p. 8

232.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXIII : a crise das matemáticas e das lógicas. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 158 (4 Jul. 1937), p. 4

233.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXIV : uma pausa e um pouco de conversa... **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 159 (11 Jul. 1937), p. 8

176

234.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXV : A Escola de Viena : sua posição no fluxo histórico do pensamento. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 160 (17 Out. 1937), p. 2, 7

235.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXVI : A Escola de Viena : Introdução. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 161 (24 Out. 1937), p. 3, 6

236.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXVII : A Escola de Viena. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 170 (26 Dez. 1937), p. 2

237.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXIX : A Escola de Viena - Moritz Schlick. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 171 (2 Jan. 1938), p. 7

238.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXX. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 173 (16 Jan. 1938), p. 3

239.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXXI. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 175 (30 Jan. 1938), p. 3

240.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXXII : A Escola de Viena: Reichenbach: a desdivinização e a deshumanização da natureza. **O Diabo**. Lisboa. A. 4, nº 177 (13 Fev. 1938), p. 6

241.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXXIII : Escola de Viena : Hans Hahn : pensamento e realidade. **O Diabo**. A. 4, nº 179 (27 Fev. 1938), p. 5

242.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo XXXIV : Escola de Viena : Hans Hahn : a metafísica é impossível. **O Diabo**. A. 4, nº 183 (27 Mar. 1938), p. 2

243.

SALAZAR, Abel - O pensamento positivo contemporâneo : um parêntesis. **O Diabo**. Lisboa. A. 5, nº 208 (18 Set. 1938), p. 2

244.

SALAZAR, Abel - 2ª carta ao Snr. Dr. Casais Monteiro. **Sol Nascente**. Porto. A. 1, nº 7 (1937), p. 4-5, 13-15

245.

O SÉCULO em Coimbra : conferências. **O Século**. Lisboa. A. 49, nº 17154 (10 Dez. 1929), p. 2

246.

O SÉCULO em Coimbra : Professor Langevin. **O Século**. Lisboa. A. 49, nº 17155 (11 Dez. 1929), p. 9

247.

O SÉCULO no Porto : conferências. **O Século**. Lisboa. A. 49, nº 17156 (12 Dez. 1929), p. 7

248.

SIMAS, M. S. de Melo e - Ocultação de uma estrela por Júpiter. **Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais**. Lisboa. S. 3, t. 24, nº 95 (Jun. 1926), p. 115-122

249.

SIMAS, M. S. de Melo e - A teoria da relatividade. **Dados Astronómicos para os Almanques de 1924**. Lisboa : Imprensa Nacional, 1922. p. 43-57

250.

SIMÕES, João Gaspar - Einstein perante o Apocalipse. **Jornal de Notícias**. Porto. A. 67, nº 333 (8 Maio 1955), p. 1, 3

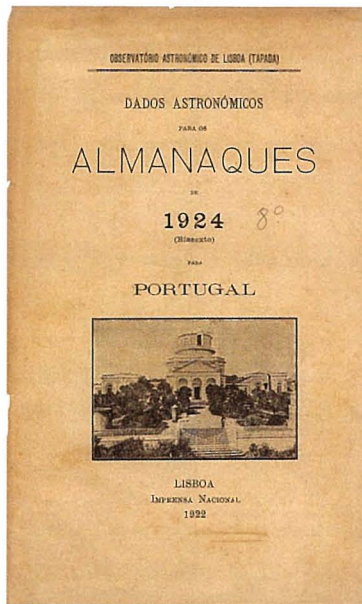
251.

STORMER, Carl - B, A - B A : moléculas e átomos. **O Diabo**. Lisboa. A. 6, nº 271 (2 Dez. 1939), p. 3

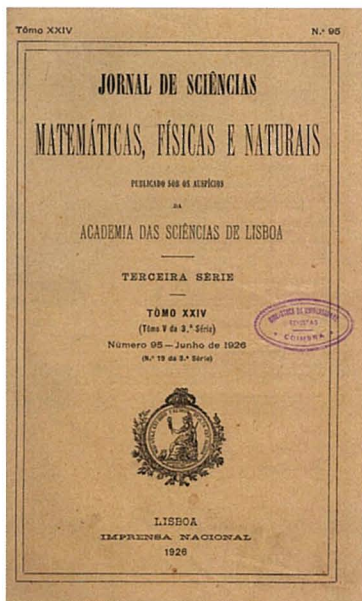
178

252.

TELES, Basílio - La notion de temps. **Anais Científicos da Academia Politécnica do Porto**. Coimbra : Imprensa da Universidade. Vol. 7, nº 1 (1912), p. 99-111



249.



179

Capa da publicação *Dados Astronómicos para os Almanques de 1924*, publicada em Lisboa pela Imprensa Nacional em 1922 e capa do n.º 95 do *Jornal de Ciências Matemáticas, Físicas e Naturais*, publicado em Lisboa pela Imprensa Nacional em 1926.

Na primeira destas publicações Melo e Simas publicará *A teoria da relatividade* e na segunda *Ocultação de uma estrela por Júpiter*.

253.

TELES, Basílio - La notion de temps (éclaircissements). **Anais Científicos da Academia Politécnica do Porto**. Coimbra : Imprensa da Universidade. Vol. 14, n^o 4 (1922), p. 237- 242

254.

A TEORIA da relatividade. **O Século**. Lisboa. A. 49, n^o 17149 (5 Dez. 1929), p. 8

255.

TEORIA da relatividade : a confirmação da relatividade restrita, pelo Professor Langevin. **O Século**. Lisboa. A. 49, n^o 17150 (6 Dez. 1929), p. 4

256.

A TEORIA da relatividade : a última conferência do Prof. Dr. Langevin, do Colégio de França. **O Século**. Lisboa. A. 49, n^o 17151 (7 Dez. 1929), p. 9

257.

VALOR filosófico da teoria da relatividade : a conferência do Prof. Dr. Paul Langevin, na Faculdade de Ciências. **O Século**. Lisboa. A. 49, n^o 17147 (3 Dez. 1929), p. 8

258.

A “VILLE RADIEUSE” e a técnica. **O Diabo**. Lisboa. A. 6, n^o 249 (1 Jul. 1939), p. 6

259.

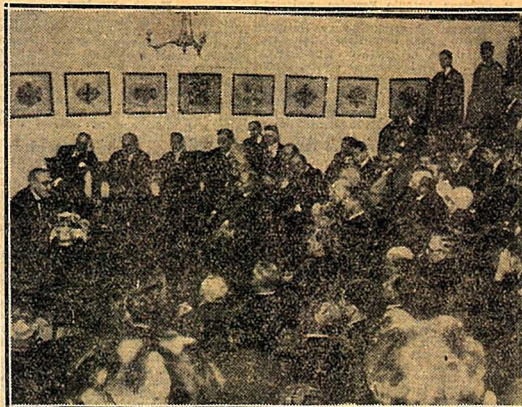
WESSEL, Walter - Formation et manifestation des atomes. **Revista da Faculdade de Ciências**. Coimbra. Vol. 1, n^o 2 (1931), p. 137-152

260.

WESSEL, Walter - Sur la théorie quantique de l'interaction entre le rayonnement et la matière. **Revista da Faculdade de Ciências**. Coimbra. Vol. 3, n^o 1 (1933), p. 12-38

Valor filosofico da teoria da relatividade

A conferencia do Prof. dr. Paul Langevin, na Faculdade de Sciencias



O prof. Langevin proferindo a sua conferencia

O Instituto Francés de Portugal quis dar aos nossos scientistas, de accordo com a Faculdade de Sciencias de Lisboa, o prazer de ouvir as lições duma das figuras mais representativas da sciencia franceza. Assim, foi convidado a visitar Portugal o sabio professor dr. Paul Langevin, do Colegio de França, que, ontem, no anfiteatro da antiga Escola Politecnica, dissertou sobre o valor filosofico da teoria da relatividade.

Para escutar a sua lição, reuniram-se muitos estudantes e estudiosos, alguns catedraticos das diversas Faculdades e todo o corpo docente da de Sciencias. O sr. Eugenio Praion representava a França official e o sr. almirante Gago Coutinho a sciencia portugueza que trabalha fóra dos laboratorios de saber que são as Universidades.

Cerca das 22 horas, o sr. prof. dr. Santos Lucas, director da Faculdade de Sciencias, fez, em breves palavras, a apresentação do prof. Langevin, fisico e matematico eminente, que desde os trinta annos exerce o magisterio no Colegio de França.

A sua notavel tecnica das ondas ultrasonoras e os profundos estudos a que se consagrao de Teoria da relatividade, estudos a que o prof. Santos Lucas disse ter tido ensejo de se referir na sua cátedra, são com a propaganda que tem feito d'essa teoria, de molde a consagrar o prof. Langevin como uma das maiores figuras da sciencia franceza contemporanea.

Concedida a palavra ao prof. Langevin, o sabio francés começou afirmando o seu jubilo por se encontrar entre nós, numa cidade como Lisboa, de tão antigas tradições scientificas.

Expôs, seguidamente, a tessa da sua conferencia, cujo desenvolvimento, mesmo na síntese necessaria duma breve noticia, exige o conhecimento profundo dos transcendentes problemas debatidos.

Durante mais de uma hora, com a voz habituada as preleções da cátedra, voz sem inflexões e attitude quasi sem gestos o sabio professor dissertou sobre o lado humano, filosofico, geral das theorias de Einstein. Afirmou que o periodo actual da filosofia das sciencias ficou conhecido pelo periodo da relatividade, pois esse corpo de doutrina é o que melhor representa o conjunto dos nossos conhecimentos presentes.

O relativismo — disse — veio resolver o conflito existente entre a teoria mecanica e a electro-magnetica, como explicar outros paradoxos e d'outras scientificas.

Expôs os principios da relatividade restrita e da relatividade generalizada, enu-

merando as concepções que diminham das

duas e a parte critica e constructiva do sistema.

O relativismo deu lugar a uma nova mecanica dos infinitamente pequenos, a mecanica ondulatória, a que se tem consagrado particularmente o seu discipulo Luis de Broglie. O desenvolvimento da mecanica ondulatória é talvez a consequencia mais importante da teoria da relatividade.

O conferencista traçou depois, na pedra, um esquema das duas attitudes scientificas, a antiga, que cria na acção instantanea a distancia e que se fundava nas doutrinas de Newton, Laplace, Coulomb e Ampere, as quais concediam admitindo tempo absoluto e a massa absoluta. A outra attitude, a da relatividade, representada por Hypphens, Faraday, Maxwell, Lorentz e Einstein, estabelece a acção retardada a distancia e o tempo relativo.

O prof. Langevin demorou-se a explicar a relatividade restrita, originada na critica de Einstein a velha concepção do tempo absoluto, expando como da transposição das conclusões a que chegou o sabio alemão, para a antiga concepção do espaço absoluto, surgiu a teoria da relatividade generalizada.

Passou a referir-se o conferencista a parte constructiva da teoria, que consiste, especialmente, em conciliar noções até então opostas, como as de espaço e de tempo, criando a entidade superior «espaço-tempo». O relativismo incorporou a mecanica na fisica, unificando esta, e estabeleceu uma geometria nova, modificando a geometria euclidiana. Essa adaptação do pensamento ao facto, esse esforço de renovação das formas do pensamento, necessariamente doloroso, provoca a reacção das attitudes anteriores. A transformação consiste, sobretudo, em abandonar a concepção estática duma geometria intangivel, duma mecanica distinta da fisica, duma noção de tempo oposta à do espaço, para integrar tudo em entidades superiores, unificadas, sintetizadas, reordenadas do caracter dinamico da vida do espirito.

O conferencista, depois de exaltar o esforço que representam as novas conquistas do pensamento, formando a guarda avançada da accção da humanidade, terminou apresentando algumas conclusões gerais sobre a attitude dos que pensam e estudam em face dos novos problemas da sciencia.

O prof. Langevin ouviu vibrantes e prolongados applausos ao terminar a sua lição, sendo pessoalmente cumprimentado pelos professores e homens de sciencia que a ouviram.

A proxima conferencia do sabio professor realiza-se amanhã, pela 17.30, no mesmo local, versando «A nova mecanica e a inercia da energia».

(Página deixada propositadamente em branco)

BIBLIOGRAFIA PRIMÁRIA

Monografias

261.

EINSTEIN, Albert - **The collected papers of Albert Einstein**. Ed. John Stachel ; translator Anna Bech. Princeton, NJ : Princeton University Press, 1987-1989
DFUC

262.

EINSTEIN, Albert - **Comment je vois le monde**. Paris : Ernest Flammarion, imp. 1937. (Bibliothèque de Philosophie Scientifique)
BGUC

263.

EINSTEIN, Albert - **Como vejo o mundo**. Lisboa : Empresa Nacional de Publicidade, 1961. (Excelsior)
BGUC

264.

EINSTEIN, Albert - **Conceptions scientifiques, morales et sociales**. Paris : Flammarion, cop. 1952
DFUC

183

265.

EINSTEIN, Albert - **Correspondance : 1903-1955**. Paris : Hermann, 1972. (Histoire de la Pensée)
DFUC

266.

EINSTEIN, Albert - **Correspondance : 1916-1955**. Paris : Éditions du Seuil, 1972
DFUC

267.

EINSTEIN, Albert - **L'éther et la théorie de la relativité : la geometrie et l'expérience**.
3th ed. rev. Paris : Gauthier-Villars, 1953
DFUC

268.

EINSTEIN, Albert - **Field theories, old and new**. New York : Readex Microprint Corporation, 1960. Reprodução do artigo publicado no New York Times, 3 de Fevereiro de 1929
BGUC

269.

EINSTEIN, Albert - **Física e realidade**. Apres., introd. e trad. A. M. Nunes dos Santos. 1ª ed. Lisboa : Univ. Nova de Lisboa - Fac. de Ciências e Tecnologia, 1990. ISBN 972-595-075-5
BGUC

270.

EINSTEIN, Albert - **Ideas and opinions**. New York : Crown Publishers, 1956
DFUC

271.

EINSTEIN, Albert - **Investigations on the theory of the brownian movement**.
London : Methuen, 1926
DFUC

184

272.

EINSTEIN, Albert - **Lettres à Maurice Solovine**. Paris : Gauthier-Villars, 1956.
Reprodução facsimilada das cartas originais
DFUC

273.

EINSTEIN, Albert - **Mas socialismo porquê?**. Porto : Pedro Francisco, [1969?].
(Textos Afrontamento ; 1)

BGUC

274.

EINSTEIN, Albert - **The meaning of relativity**. 3 rd. ed. with an appendix. London
: Methuen, 1946

DFUC

275.

EINSTEIN, Albert - **The origins of the general theory of relativity**. Glasgow : Jackson,
Wylie and Co., 1933

BGUC

276.

EINSTEIN, Albert - **Out of my later years**. London : Thames and Hudson, 1950

DFUC

277.

EINSTEIN, Albert - **Quatre conférences sur la théorie de la relativité faites à
l'Université de Princeton**. Traduites de l'allemand par Maurice Solovine. Paris :
Gauthier-Villars, 1925

BGUC

278.

EINSTEIN, Albert - **O significado da relatividade com a teoria relativista do campo
não simétrico**. Trad. da 5ª edição pelo Prof. Mário Silva. Coimbra : Arménio Amado,
1958. (Studium ; 76)

BGUC

279.

EINSTEIN, Albert - **Sur le problème cosmologique : théorie de la gravitation
généralisée**. Paris : Gauthier-Villars, 1951

DFUC

280.

EINSTEIN, Albert - **La théorie de la relativité restreinte et générale : exposé élémentaire : La relativité et le problème de l'espace.** Paris : Gauthier-Villars, 1954
DFUC

281.

EINSTEIN, Albert - **La théorie de la relativité restreinte et généralisée : mise a la portée de tout le monde.** Traduit par J. Rouvière. Paris : Gauthier-Villars, 1921. (Actualités Scientifiques). Trad. da 2ª ed. alemã
BGUC | DFUC

282.

EINSTEIN, Albert ; GROSSMANN, Albert - **Entwurf einer verallgemeinerten Relativitätstheorie und einer Theorie der Gravitation.** Leipzig ; Berlin : Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1913. I : Physikalischer Teil; II : Mathematischer Teil
DFUC

283.

EINSTEIN, Albert ; INFELD, Leopold - **A evolução da física : o desenvolvimento das ideias desde os primitivos conceitos até à relatividade e aos quanta.** Trad. Monteiro Lobato. Lisboa : Livros do Brasil, 1957. (Enciclopédia ; 3).
DFUC | BGUC

284.

EINSTEIN, Albert ; INFELD, Léopold - **L'évolution des idées en physique : des premiers concepts aux théories de la relativité et des quanta.** Traduit de l'anglais par Maurice Solovine. Paris : Flammarion, 1938. (Bibliothèque de Philosophie Scientifique)
BGUC

186

285.

EINSTEIN, Albert ; MAYER, W. - **Einheitliche Theorie von Gravitation und Elektrizität.** Berlin : Verlag der Akademie der Wissenschaften, 1931
DFUC

286.

LORENTZ, H. A. ; EINSTEIN, A. ; MINKOWSKI, H. - **O princípio da relatividade.** Colectânea de artigos com um ensaio de H. Weyl ; notas O.

Sommerfeld , pref. A. Blumenthal ; pref. Manuel dos Reis ; trad. Mário José Saraiva.
Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, imp. 1972. (Textos Fundamentais da Física Moderna ; 1)

BGUC

287.

LORENTZ, H. A. [et. al.] - **The principle of relativity : a collection of original memoirs on the special and general theory of relativity.** Transl. by W. Perrett and G. B. Jeffery. New York : Dover Publications, [1923]

DFUC

288.

ALIOTTA, Antonio [et al.] - **Cinquant'anni di relatività : 1905-1955 : le memorie fondamentali di Albert Einstein e il valore delle teorie relativistiche sotto l'aspetto fisico, matematico, astronomico e filosofico, negli scritti originali di Antonio Aliotta...[et al.].** Prefazione di Albert Einstein. 2da ed. Firenze : Ed. Giuntine; Sansoni Editore, cop. 1955

DFUC

289.

FREUNDLICH, Erwin - **The foundations of Einstein's theory of gravitation.** Preface by Albert Einstein. Cambridge : Cambridge University Press, 1920

DFUC

290.

MARTIN, Charles-Noël - **A bomba H : princípio ou fim ?.** Com uma mensagem de Albert Einstein ; trad. de José Júlio Andrade dos Santos. Lisboa : Livros do Brasil, [1955?]. (Colecção Vida e Cultura ; 4)

BGUC

291.

PLANCK, Max - **Adonde va la ciencia ?.** Prólogo de Albert Einstein ; trad. de Felipe Jiménez de Astúa. 3ª ed. Buenos Aires : Editorial Losada, 1947. (Ciencia y vida)

BGUC

292.

VALLENTIN, Antonina - **Stresemann.** Préf. Albert Einstein. Paris : Ernest Flammarion, cop. 1931

BGUC

Artigos

293.

EINSTEIN, Albert - Eine Ableitung des Theorems von Jacobi. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1917), p. 606-608

294.

EINSTEIN, Albert - Antrittsrede. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1914), p. 739-742

295.

EINSTEIN, Albert - Antwort auf eine Abhandlung M. v. Laues «Ein Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und seine Anwendung auf die Strahlungstheorie». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 47 (1915), p. 879-885

296.

EINSTEIN, Albert - Antwort auf eine Bemerkung von J. Stark : «Über eine Anwendung des Planckschen Elementargesetzes». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 38 (1912), p. 888

297.

EINSTEIN, Albert - Apreciação sobre Planck. Trad. Carlos Barral. **Gazeta de Física**. Lisboa. Vol. 1, fasc. 6 (Jan. 1948), p. 183-184

298.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung über periodische Schwankungen der Mondlänge, welche bisher nach der Newtonschen Mechanik nicht erklärbar schienen. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1919), p. 433-436

299.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zu Abrahams vorangehender Auseinandersetzung «Nochmals Relativität und Gravitation». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 39 (1912), p. 704

300.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zu dem Gesetz von Eötvös. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 34 (1911), p. 165-169

301.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zu der Arbeit von D. Mirimanoff : «Über die Grundgleichungen». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 28 (1909), p. 885-888

302.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zu der Franz Seletyschen Arbeit «Beiträge zum kosmologischen System». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 69 (1922), p. 436-438

303.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zu meiner Arbeit : «Eine Beziehung zwischen dem elastischen Verhalten ...». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 34 (1911), p. 590

304.

EINSTEIN, Albert - Bemerkung zur vorstehenden Notiz (des Hrn. V. Brunn). **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften.** Berlin. (1919), p. 711

305.

EINSTEIN, Albert - Bemerkungen zu den P. Hertzschen Arbeiten : «Über die mechanischen Grundlagen der Thermodynamik». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 34 (1911), p. 175-176

306.

EINSTEIN, Albert - Bemerkungen zu der Abhandlung von E. Trefftz : «Das statische Gravitationsfeld zweier Massenpunkte in der Einsteinschen Theorie». **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften.** Berlin. (1922), p. 448-449

307.

EINSTEIN, Albert - Bemerkungen zu der Notiz von Hrn. Paul Ehrenfest : «Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 23 (1907), p. 206-208

308.

EINSTEIN, Albert - Bemerkungen zu meiner Arbeit «Zur allgemeinen Relativitätstheorie». **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1923), p. 76-77

309.

EINSTEIN, Albert - Berichtigung zu meiner Arbeit: «Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 34 (1911), p. 591-592

310.

EINSTEIN, Albert - Berichtigung zu meiner Arbeit: «Die Plancksche Theorie der Strahlung etc.». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 22 (1907), p. 800

311.

EINSTEIN, Albert - Eine Beziehung zwischen dem elastischen Verhalten und der spezifischen Wärme bei festen Körpern mit einatomigem Molekül. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 34 (1911), p. 170-174

312.

EINSTEIN, Albert - Bietet die Feldtheorie Möglichkeiten für die Lösung des Quantenproblems?. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1923), p. 359-364

313.

EINSTEIN, Albert - A comment on a criticism of unified field theory. **Physical Review**. New York. S. 2, vol. 89 (Jan.-Mar.1953), p. 321

314.

EINSTEIN, Albert - Déduction thermodynamique de la loi de l'équivalence photochimique. **Journal de Physique Théorique et Appliquée**. Paris. Tome 3 (1913), p. 277-282

315.

EINSTEIN, Albert - Einheitliche Feldtheorie von Gravitation und Elektrizität. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1925), p. 414-419

316.

EINSTEIN, Albert - Elementare Betrachtungen über die thermische Molekularbewegung in festen Körpern. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 35 (1911), p. 679-694

317.

EINSTEIN, Albert - Der Energiesatz in der allgemeinen Relativitäts-theorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1918), p. 448-459

318.

EINSTEIN, Albert - Erklärung der Perihelbewegung des Merkur aus der allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1915), p. 831-839

318.

EINSTEIN, Albert - Ernst Mach. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 17 Jahrgang (1916), p. 101-104

320.

EINSTEIN, Albert - Die Feldgleichungen der Gravitation. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1915), p. 844-847

321.

EINSTEIN, Albert - Folgerungen aus den Capillaritätserscheinungen. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 4 (1901), p. 513-523

322.

EINSTEIN, Albert - Die formale Grundlage der allgemeinen Relativitäts-theorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1914), p. 1030-1085

323.

EINSTEIN, Albert - Gedächtnisrede auf Karl Schwarzschild. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1916), p. 768-770

324.

EINSTEIN, Albert - A generalized theory of gravitation. **Reviews of Modern Physics**. New York. Vol. 20 (1948), p. 35-39

325.

EINSTEIN, Albert - Geometrie und Erfahrung. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1921), p. 123-130

326.

EINSTEIN, Albert - Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 49 (1916), p. 769-822

327.

EINSTEIN, Albert - Hamiltonsches Prinzip und allgemeine Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. 42 (1916), p. 1111-1116

328.

EINSTEIN, Albert - Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 18 (1905), p. 639-641

329.

EINSTEIN, Albert - Kinetische Theorie des Wärmegleichgewichtes und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 9 (1902), p. 417-433

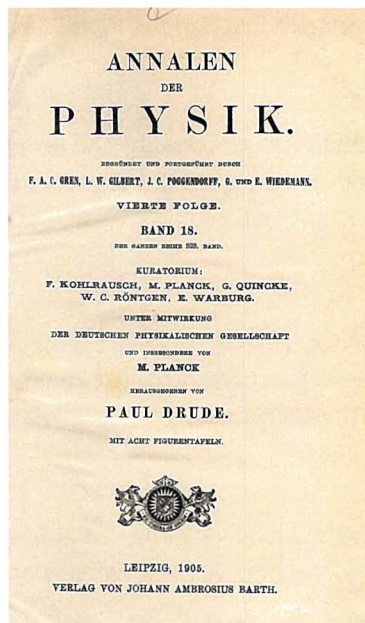
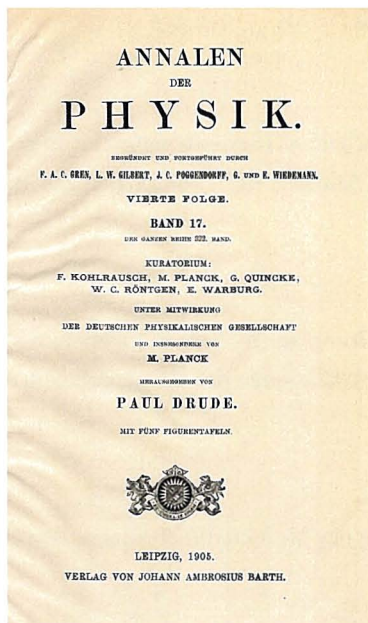
330.

EINSTEIN, Albert - Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1917), p. 142-152

192

331.

EINSTEIN, Albert - Kritisches zu einer von Hrn. De Sitter gegebenen Lösung der Gravitationsgleichungen. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1918), p. 270-272



328.

Páginas de rosto dos volumes 17 e 18 da revista *Annalen der Physik*.

Em 1905 Einstein publica no vol. 17 de *Annalen der Physik* o primeiro artigo do seu “annus mirabilis” *Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt* (Sobre a produção e transformação da luz numa perspectiva heurística). Neste artigo fornece uma explicação para o efeito fotoelétrico, descoberto por Heinrich Hertz, em 1888, supondo que a luz era composta de partículas discretas – os fotões. Este trabalho dará origem ao Prémio Nobel do ano 1921.

O segundo artigo publicado por Einstein nesse ano *Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen* (Sobre o movimento de partículas suspensas em fluidos em repouso, como postulado pela teoria molecular do calor), é o primeiro artigo do autor sobre o movimento browniano.

Em 30 de Junho 1905 Einstein submete o terceiro artigo *Zur Elektrodynamik bewegter Körper* (Sobre a electrodinâmica dos corpos em movimento) à revista *Annalen der Physik*. As ideias aqui expostas formam a base da teoria da relatividade restrita.

Em 27 de Setembro de 1905 é apresentado o quarto artigo que contém a equação mais famosa da física onde Einstein apresenta a equivalência massa-energia ($E=mc^2$). Será publicado no vol. 18 de *Annalen der Physik* com o título *Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?* (Dependerá a inércia de um corpo da energia que possui?).

332.

EINSTEIN, Albert - Lichtgeschwindigkeit und Statik des Gravitationsfeldes. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 38 (1912), p. 355-369

333.

EINSTEIN, Albert - Nachtrag zu meiner Arbeit: «Thermodynamische Begründung des photochemischen Äquivalentgesetzes». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 38 (1912), p. 881-884

334.

EINSTEIN, Albert - Näherungsweise Integration der Feldgleichungen der Gravitation. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1916), p. 688-696

335.

EINSTEIN, Albert - Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 19 (1906), p. 289-306

336.

EINSTEIN, Albert - Ein neue elektrostatische Methode zur Messung kleiner Elektrizitätsmengen. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 9 Jahrgang (1908), p. 216-217

337.

EINSTEIN, Albert - Eine neue formale Deutung der Maxwellschen Feldgleichungen der Elektrodynamik. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1916), p. 184-188

338.

EINSTEIN, Albert - A nova teoria do campo. **Dados Astronómicos para os Almanagues de 1930**. Lisboa : Imprensa Nacional, 1929. p. 49-59

339.

EINSTEIN, Albert - Physik und Realität. **Journal of The Franklin Institute**. Philadelphia. Vol. 221, n° 3 (March 1936), p. 313-347

340.

EINSTEIN, Albert - Die Plancksche Theorie der Strahlung und die Theorie der spezifischen Wärme. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 22 (1907), p. 180-190

341.

EINSTEIN, Albert - Das Prinzip von der Erhaltung der Schwerpunktsbewegung und die Trägheit der Energie. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 20 (1906), p. 627-633

342.

EINSTEIN, Albert - Prinzipielles zur allgemeinen Relativitätstheorie . **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 55 (1918), p. 241-244

343.

EINSTEIN, Albert - Prinzipielles zur verallgemeinerten Relativitätstheorie und Gravitationstheorie. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 15 Jahrgang (1914), p. 176-180

344.

EINSTEIN, Albert - Quantentheorie des einatomigen idealen Gases. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1924), p. 261-267

345.

EINSTEIN, Albert - Quantentheorie des einatomigen idealen Gases. Zweite Abhandlung. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1925), p. 3-14

346.

EINSTEIN, Albert - Relativität und Gravitation : Erwiderung auf eine Bemerkung von M. Abraham. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 38 (1912), p. 1059-1064

347.

EINSTEIN, Albert - Schallausbreitung in teilweise dissoziierten Gasen. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1920), p. 380-385

348.

EINSTEIN, Albert - Spielen Gravitationsfelder im Aufbau der materiellen Elementarteilchen eine wesentliche Rolle?. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1919), p. 349-356

349.

EINSTEIN, Albert - Eine Theorie der Grundlagen der Thermodynamik. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 11 (1903), p. 170-187

350.

EINSTEIN, Albert - Thermodynamische Begründung des photochemischen Äquivalentgesetzes. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 37 (1912), p. 832-838

351.

EINSTEIN, Albert - Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 35 (1911), p. 898-908

352.

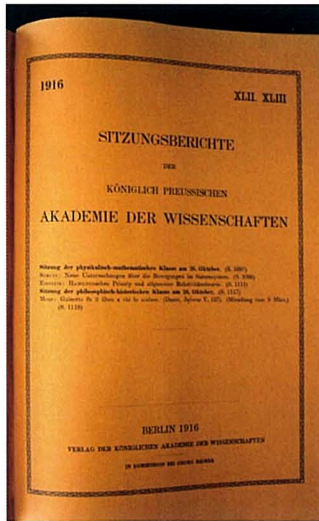
EINSTEIN, Albert - Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 10 Jahrgang (1909), p. 817-825

353.

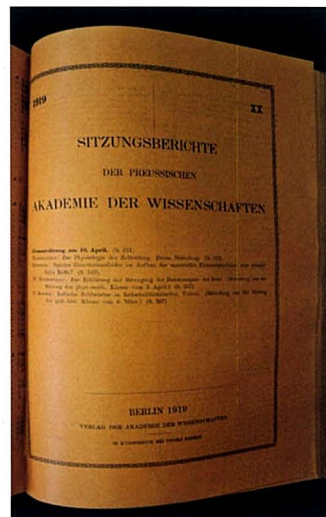
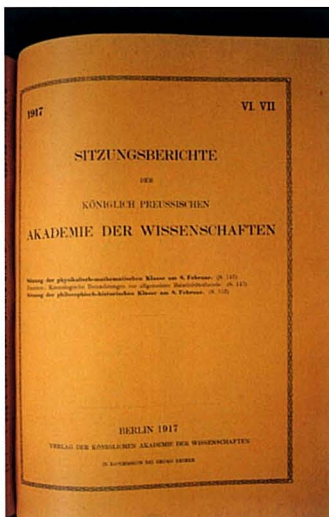
EINSTEIN, Albert - Über die Feldgleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie vom Standpunkte des Kosmologischen Problems und des Problems der Konstitution der Materie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1919), p. 463

354.

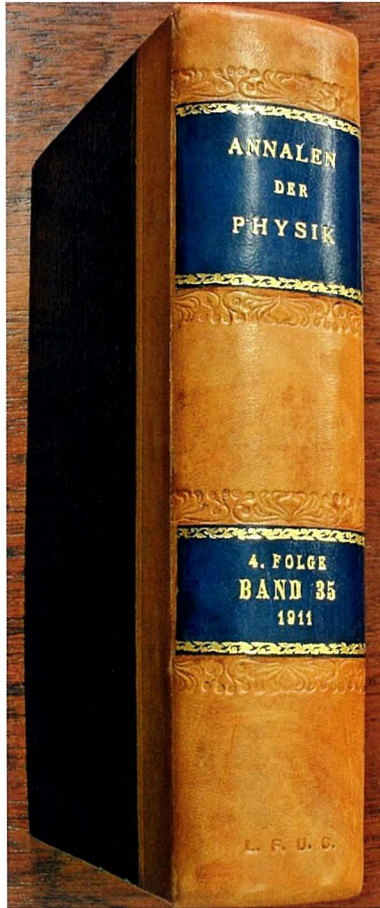
EINSTEIN, Albert - Über die Gültigkeitsgrenze des Satzes vom thermodynamischen Gleichgewicht und über die Möglichkeit einer neuen Bestimmung der Elementarquanta. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 22 (1907), p. 569-572



347.



Capas dos exemplares de 1916, 1917 e 1919 de *Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften*. Aqui, Einstein publicou três trabalhos fundamentais – *Hamiltonsches Prinzip und allgemeine Relativitätstheorie* (O Princípio de Hamilton e a Teoria da Relatividade Geral); *Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie* (Considerações cosmológicas sobre a Teoria da Relatividade Geral) e *Spielen Gravitationsfelder im Aufbau der materiellen Elementarteilchen eine wesentliche Rolle?* (Representará o campo de gravidade um papel essencial na estrutura das partículas elementares da matéria?). Em Portugal, estes e outros trabalhos fundamentais sobre relatividade, foram publicados pela Fundação Calouste Gulbenkian em 1971, tendo sido traduzidos por Mário José Saraiva e prefaciados por Manuel dos Reis.



351.

198

Em 1911 Einstein publica no vol. 35 de *Annalen der Physik*-Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes (Sobre a influência da gravidade na propagação da luz). Conclui que um eclipse solar poderá servir de teste da teoria da relatividade geral, se ocorrer desvio da luz de estrelas distantes ao passar junto à superfície do Sol. Este teste só ocorrerá com o eclipse solar de 1919. A equipa de Eddington na ilha do Príncipe e em Sobral (Brasil) demonstrará por meio de fotografias que ocorre uma deflexão da luz em valores compatíveis com a teoria da relatividade geral.

355.

EINSTEIN, Albert - Über die Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1926), p. 334-340

356.

EINSTEIN, Albert - Über die Möglichkeit einer neuen Prüfung des Relativitätsprinzips. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 23 (1907), p. 197-198

357.

EINSTEIN, Albert - Über die vom Relativitätsprinzip geforderte Trägheit der Energie. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 23 (1907), p. 371-384

358.

EINSTEIN, Albert - Über die von der molekular kinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 17 (1905), p. 549-560

359.

EINSTEIN, Albert - Über ein den Elementarprozeß der Lichtemission betreffendes Experiment. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1921), p. 882-883

360.

EINSTEIN, Albert - Über eine Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der transversalen und longitudinalen Masse des Elektrons. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 21 (1906), p. 583-586

361.

EINSTEIN, Albert - Über eine naheliegende Ergänzung des Fundamentes der allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1921), p. 261-264

362.

EINSTEIN, Albert - Über eine Veranschaulichung der Verhältnisse im sphärischen Raum. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1919), p. 463

363.

EINSTEIN, Albert - Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 17 (1905), p. 132-148

364.

EINSTEIN, Albert - Über einige anschauliche Überlegungen aus dem Gebiete der Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1916), p. 423

365.

EINSTEIN, Albert - Über Friedrich Kottlers Abhandlung «Über Einsteins Äquivalenzhypothese und die Gravitation». **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 51 (1916), p. 639-642

366.

EINSTEIN, Albert - Über Gravitationswellen. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1918), p. 154-167

367.

EINSTEIN, Albert - Ueber die thermodynamische Theorie der Potentialdifferenz zwischen Metallen und vollständig dissociirten Lösungen ihrer Salze und über eine elektrische Methode zur Erforschung der Molecularkräfte. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 8 (1902), p. 798-814

368.

EINSTEIN, Albert - Zu Kaluzas Theorie des Zusammenhanges von Gravitation und Elektrizität. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1927), p. 23-30

200

369.

EINSTEIN, Albert - Zum gegenwärtigen Stand des Strahlungsproblems. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 10 Jahrgang (1909), p. 185-193

370.

EINSTEIN, Albert - Zum gegenwärtigen Stande des Gravitationsproblems. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 14 Jahrgang (1913), p. 1249-1262

371.

EINSTEIN, Albert - Zum Kosmologischen Problem der allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1931), p. 235-237

372.

EINSTEIN, Albert - Zur affinen Feldtheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1923), p. 137-140

373.

EINSTEIN, Albert - Zur allgemeinen molekularen Theorie der Wärme. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 14 (1904), p. 354-362

374.

EINSTEIN, Albert - Zur allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1915), p. 778-786

375.

EINSTEIN, Albert - Zur allgemeinen Relativitätstheorie. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1923), p. 32-38

376.

EINSTEIN, Albert - Zur allgemeinen Relativitätstheorie (Nachtrag). **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1915), p. 799-801

377.

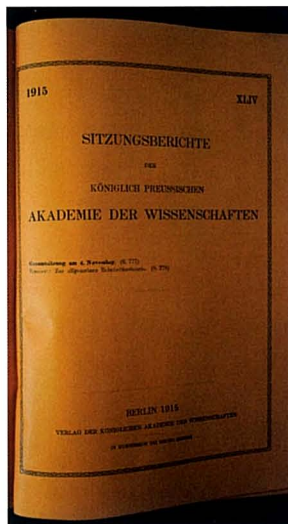
EINSTEIN, Albert - Zur Elektrodynamik bewegter Körper. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 17 (1905), p. 891-921

378.

EINSTEIN, Albert - Zur Quantentheorie der Strahlung. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 18 Jahrgang (1917), p. 121-128

379.

EINSTEIN, Albert - Zur Quantentheorie des idealen Gases. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1925), p. 18-25



374.

Fotografia de Einstein em 1913 durante o Congresso Solvay e capa do fascículo 44 de *Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften* publicado no ano 1915, que contém o artigo *Zur allgemeinen Relativitätstheorie*.

De 4 a 25 de Novembro de 1915 Einstein submeteu ainda mais três artigos à Academia Prussiana das Ciências. Foram publicados em *Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften*: *Zur allgemeinen Relativitätstheorie (Nachtrag)*; *Erklärung der Perihelbewegung des Merkur aus der allgemeinen Relativitätstheorie* e *Die Feldgleichungen der Gravitation*. Nestes artigos Einstein apresenta a teoria da relatividade geral.

380.

EINSTEIN, Albert - Zur Theorie der Brownschen Bewegung. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 19 (1906), p. 371-381

381.

EINSTEIN, Albert - Zur Theorie der Lichterzeugung und Lichtabsorption. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 20 (1906), p. 199-206

382.

EINSTEIN, Albert - Zur Theorie der Lichtfortpflanzung in dispergierenden Medien. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1922), p. 18-22

383.

EINSTEIN, Albert - Zur Theorie der Radiometerkräfte. **Zeitschrift für Physik**. Berlin. Band 27 (1924), p. 1-6

384.

EINSTEIN, Albert - Zur Theorie des statischen Gravitationsfeldes. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 38 (1912), p. 443-458

385.

EINSTEIN, Albert ; EHRENFEST, Paul - Quantentheoretische Bemerkungen zum Experiment von Stern und Gerlach. **Zeitschrift für Physik**. Berlin. Band 11 (1922), p. 31-34

386.

EINSTEIN, Albert ; EHRENFEST, Paul - Zur Quantentheorie des Strahlungsgleichgewichts. **Zeitschrift für Physik**. Berlin. Band 19 (1923), p. 301-306

387.

EINSTEIN, Albert ; FOKKLER, A.D. - Die Nordströmsche Gravitationstheorie vom Standpunkt des absoluten Differentialkalküls. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 44 (1914), p. 321-328

388.

EINSTEIN, Albert ; GROMMER, J. - Allgemeine Relativitätstheorie und Bewegungsgesetz. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften.** Berlin. (1927), p. 2-13

389.

EINSTEIN, Albert ; HOPF, L. - Statistische Untersuchung der Bewegung eines Resonators in einem Strahlungsfeld. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 33 (1910), p. 1105-1115

390.

EINSTEIN, Albert ; HOPF, L. - Theorie der Opaleszenz von homogenen Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemischen in der Nähe des kritischen Zustandes. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 33 (1910), p. 1275-1298

391.

EINSTEIN, Albert ; HOPF, L. - Über einen Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und seine Anwendung in der Strahlungstheorie. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 33 (1910), p. 1096-1104

392.

EINSTEIN, Albert ; LAUB, J. - Bemerkungen zu unserer Arbeit: «Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 28 (1909), p. 445-447

393.

EINSTEIN, Albert ; LAUB, J. - Berichtigung zur Abhandlung: «Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper». **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 27 (1908), p. 232

204

394.

EINSTEIN, Albert ; LAUB, J. - Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 26 (1908), p. 532-540

395.

EINSTEIN, Albert ; LAUB, J. - Über die im elektromagnetischen Felde auf ruhende Körper ausgeübten ponderomotorischen Kräfte. **Annalen der Physik.** Leipzig. Band 26 (1908), p. 541-550

396.

EINSTEIN, Albert ; MAYER, W. - Systematische Untersuchung über kompatible Feldgleichungen, welche in einem Riemannschen Raume mit Fernparallelismus gesetzt werden können. **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften**. Berlin. (1931), p. 257-265

397.

EINSTEIN, Albert ; RITZ, W. - Zum gegenwärtigen Stand des Strahlungsproblems. **Physikalische Zeitschrift**. Leipzig. 10 Jahrgang (1909), p. 323-324

398.

EINSTEIN, Albert ; ROSEN, N. - On gravitational waves. **Journal of The Franklin Institute**. Philadelphia. Vol. 223, n° 1 (Jan. 1937), p. 43-54

399.

EINSTEIN, Albert ; ROSEN, N. - Two-body problem in general relativity theory. **Physical Review**. New York. S. 2, vol. 49 (Jan.-Jun. 1936), p. 404-405

400.

EINSTEIN, Albert ; STERN, O. - Einige Argumente für die Annahme einer molekularen Agitation beim absoluten Nullpunkt. **Annalen der Physik**. Leipzig. Band 40 (1913), p. 551-560

401.

EINSTEIN, Albert ; STRAUS, Ernst G. - Corrections and additional remarks to our paper : The influence of the expansion of space on the gravitation fields surrounding the individual stars. **Reviews of Modern Physics**. New York. Vol. 18 (1946), p. 148-149

402.

EINSTEIN, Albert ; STRAUS, Ernst G. - The influence of the expansion of space on the gravitation fields surrounding the individual stars. **Reviews of Modern Physics**. New York. Vol. 17 (1945), p. 120-124

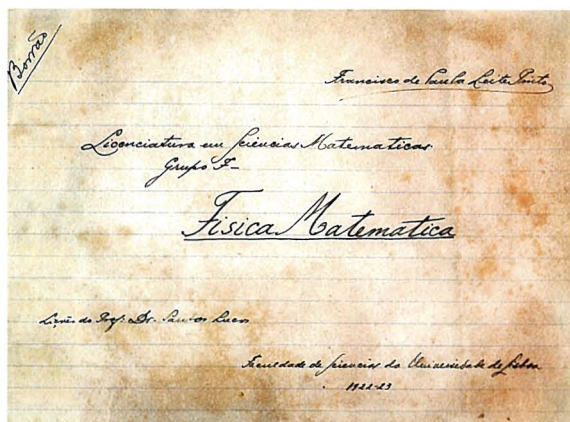
APÊNDICE

FAC-SÍMILE DO MANUSCRITO DO CURSO DE RELATIVIDADE MINISTRADO NA FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA NO ANO LECTIVO DE 1922-23

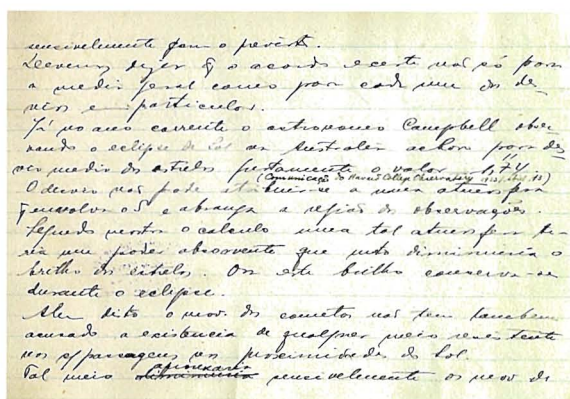
As notas manuscritas deste curso de relatividade (das quais se reproduzem três páginas), foram recolhidas pelo então aluno Francisco Paula Leite Pinto que mais tarde veio a ser Ministro da Educação.

No final do curso foi estudado o desvio dos raios luminosos por um campo de gravitação, e foram referidas as observações favoráveis à lei da gravitação de Einstein, feitas na ilha do Príncipe e no Sobral (no Brasil) por ocasião do eclipse do Sol de 29 de Maio de 1919. É ainda referido o resultado de uma observação feita em 1923.

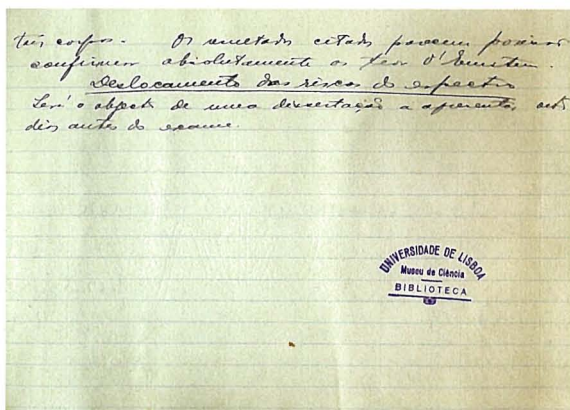
A preocupação do Professor António dos Santos Lucas em acompanhar e divulgar os últimos desenvolvimentos científicos neste campo, está patente na penúltima página reproduzida do manuscrito. Aqui podem ler-se as seguintes linhas: *Já no ano corrente (1923) o astrónomo Campbell observando o eclipse do Sol na Austrália achou para desvio médio das estrelas justamente o valor 1,74" (Comunicação do Harvard College Observatory 1923/Abril). O desvio não pode atribuir-se a uma atmosfera que envolva o Sol e abranja a região das observações. Segundo mostra o cálculo uma tal atmosfera teria um poder absorvente que muito diminuiria o brilho das estrelas. Ora este brilho conserva-se durante o eclipse.*



Primeira
página



Penúltima
página



Última
página

Fac-símile do manuscrito do curso de Relatividade ministrado na Faculdade de Ciências de Lisboa, no ano lectivo de 1922-23, pelo Professor António dos Santos Lucas. Reprodução parcial por cortesia do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa

Série
Documentos

•

Imprensa da Universidade de Coimbra
Coimbra University Press

2005

