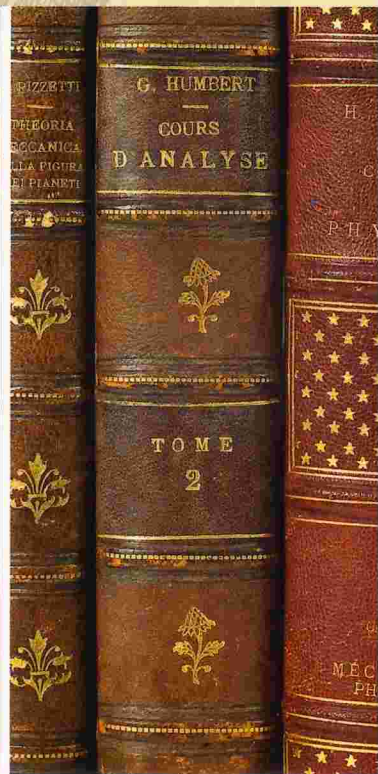
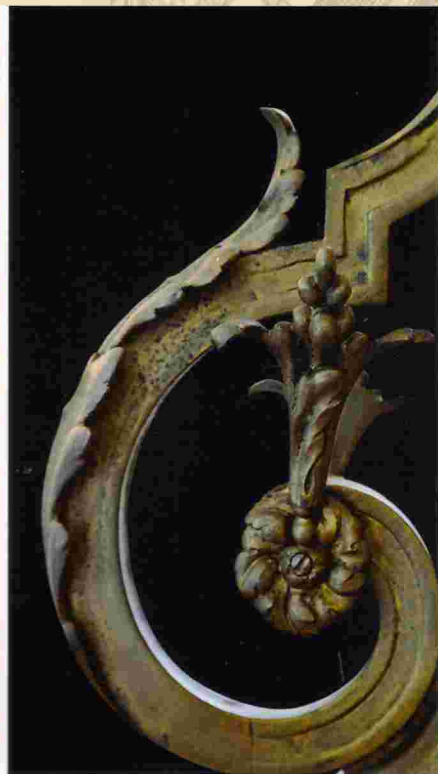


*Concepção e Edição de
Marcus Granato*

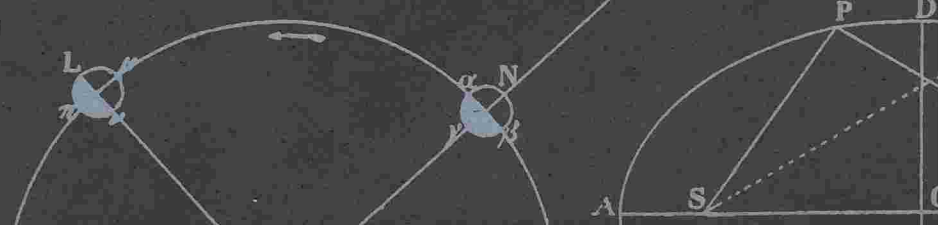
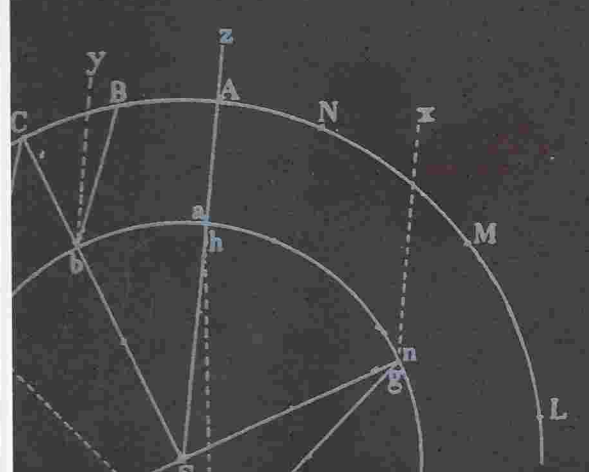
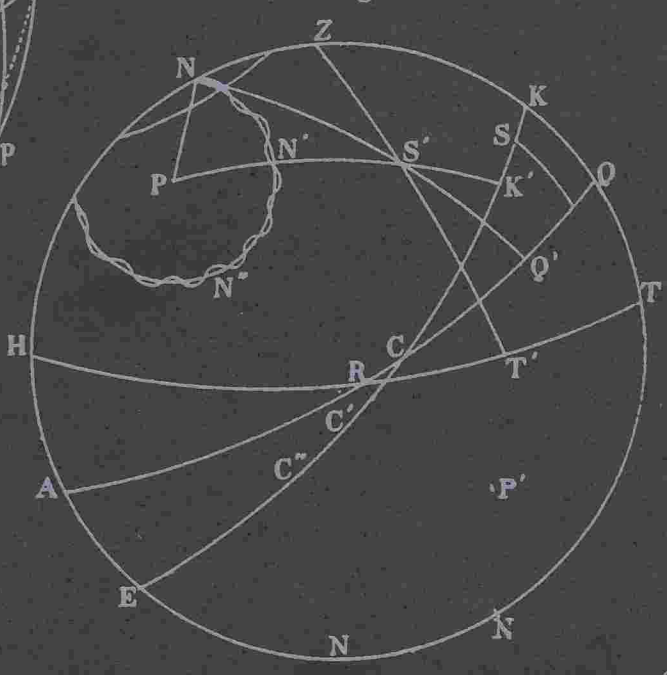
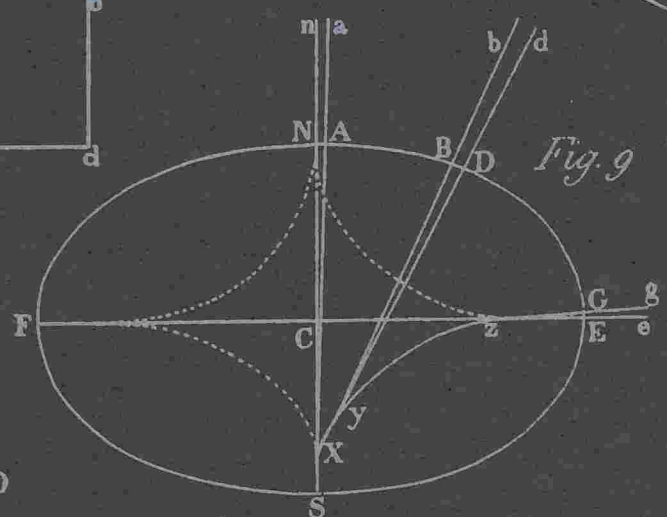
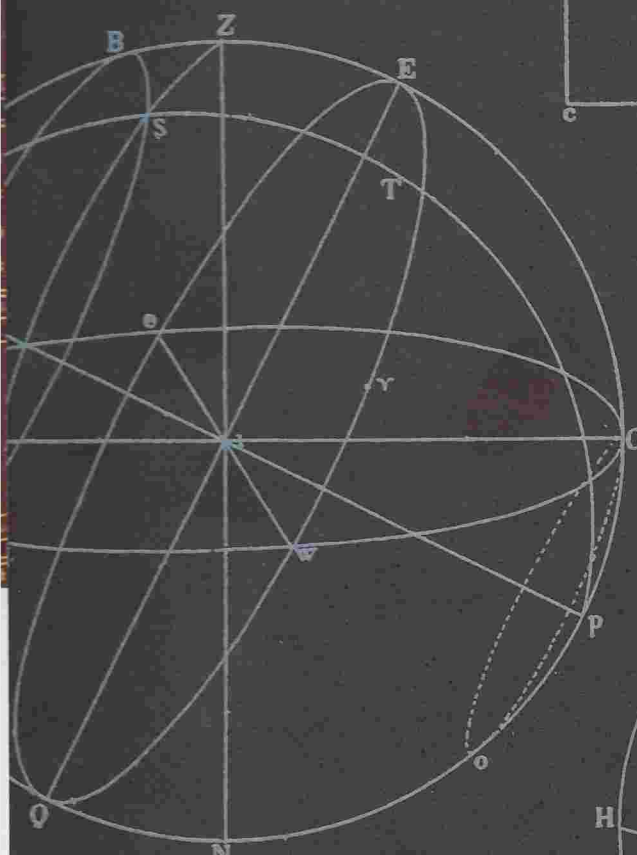
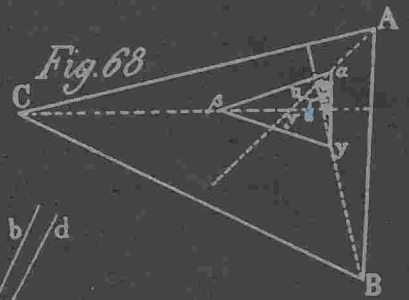
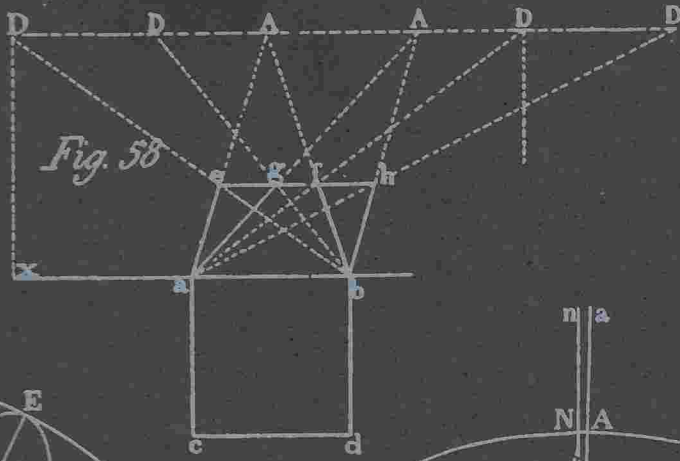
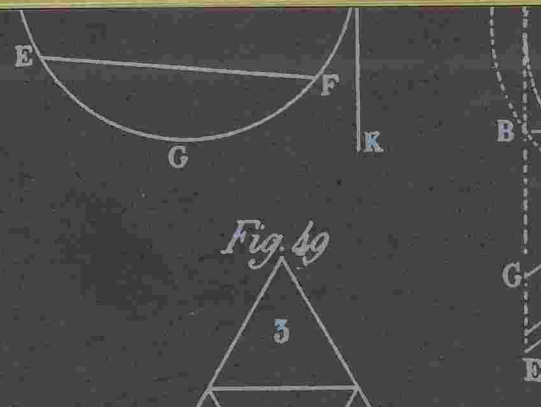
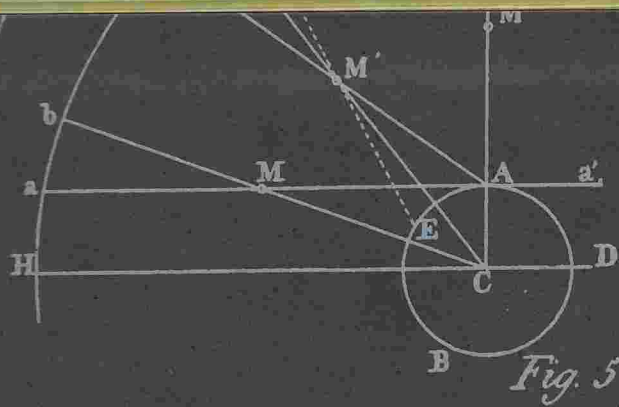
*Fotografias de
Jaime Acioli*

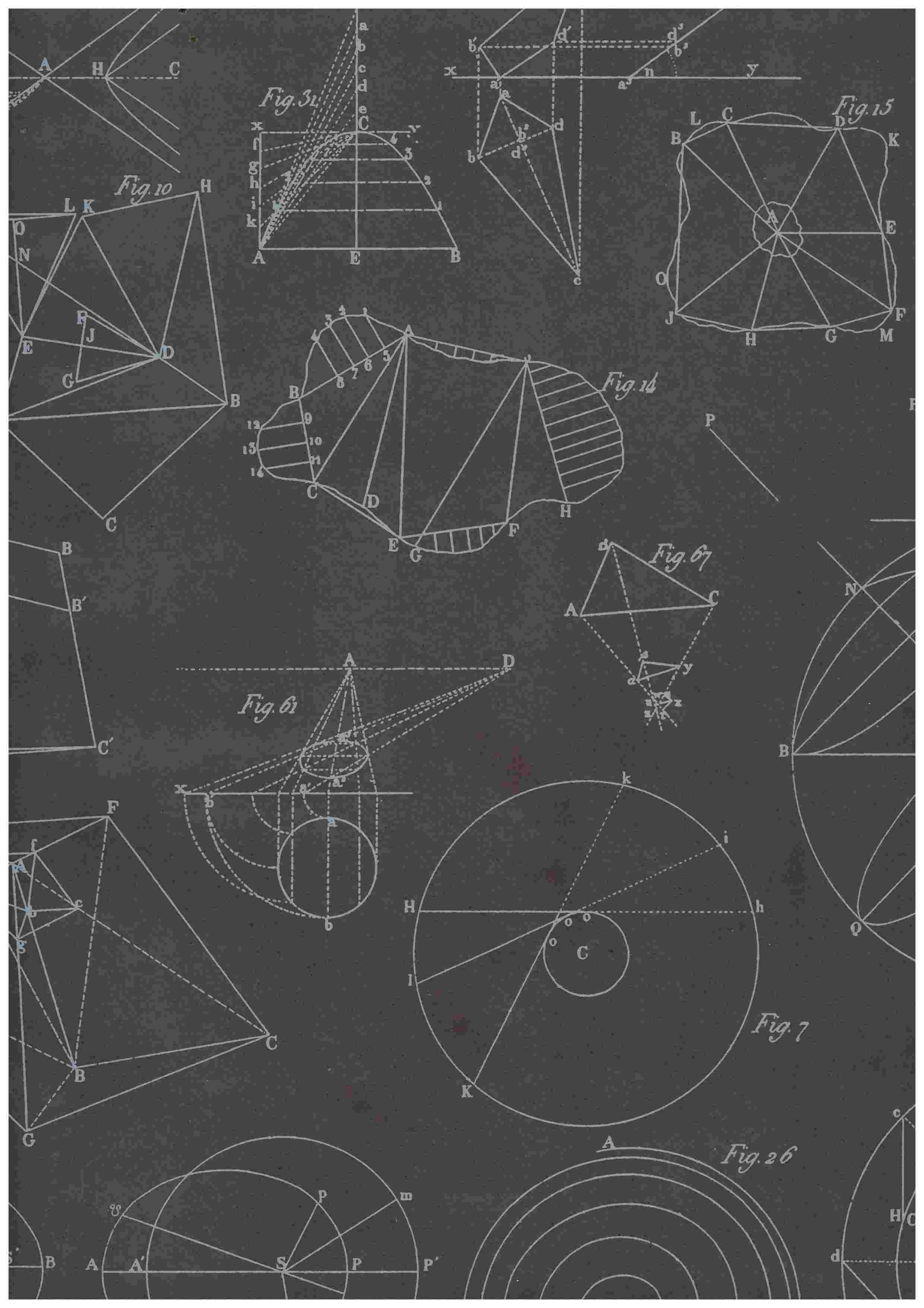


Imagens da Ciência

*O Acervo do
Museu de Astronomia
e Ciências Afins*









IMAGENS DA CIÊNCIA



Imagens

Lelio Hapuanbyra Gomes

COURS

DE

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE

PAR

JOSEPH CARNOY

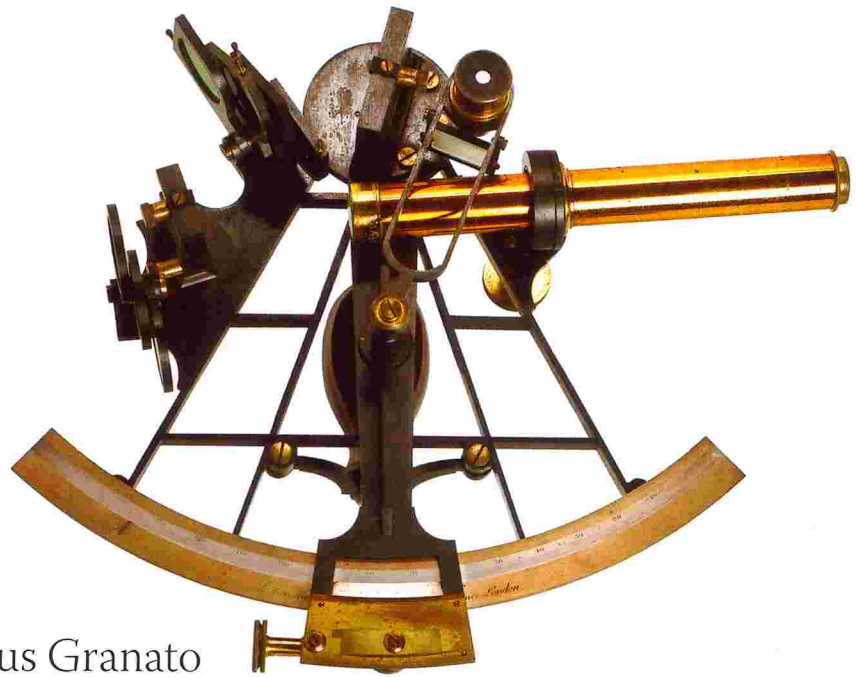
DOCTEUR EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

MEMBRE DE L'ACADÉMIE PONTIFICALE DES *NUOVI LINCII*

DE L'ACADÉMIE ROYALE DE LISBONNE, ETC.

GÉOMÉTRIE PLANE



Concepção e Edição de Marcus Granato

Fotografias de Jaime Acioli

da Ciência

*O Acervo do Museu de Astronomia
e Ciências Afins*



Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Ciência e Tecnologia
Sergio Machado Rezende

Secretário Executivo
Luiz Antonio Rodrigues Elias

*Sub-Secretário de Coordenação
das Unidades de Pesquisa*
José Edil Benedito

*Diretor do Museu
de Astronomia e Ciências Afins*
Alfredo Tiomno Tolmasquim

Realização
Museu de Astronomia e Ciências Afins

Concepção e Edição
Marcus Granato

Fotografias
Jaime Acioli

Coordenação de produção
Ethel Rosenberg Handfas

Projeto Gráfico
Victor Burton

Diagramação
Fernanda Mello e Marcela Perroni

Textos
Claudia Penha dos Santos, Jusselma D. Brito,
Marcus Granato, Everaldo P. Frade,
José Benito Y. Abellás (*Acervo arquivístico*),
e Lucia Alves da Silva Lino (*Acervo bibliográfico*)

Legendas
Antonio Carlos de Souza Martins, Clarice Cancela
Claudia Penha dos Santos, Everaldo P. Frade
Kátia M. de Oliveira Bello, Lucia Alves da Silva Lino
Marcus Granato, Maria Celina S. de Mello e Silva
e Zenilda F. Brasil

Seleção de Acervo
Claudia Penha dos Santos, Everaldo P. Frade,
Kátia M. de Oliveira Bello, Lucia Alves da Silva Lino,
Luci Meri G. da Silva, Marcus Granato
Maria Celina S. de Mello e Silva
e Ricardo de Oliveira Dias

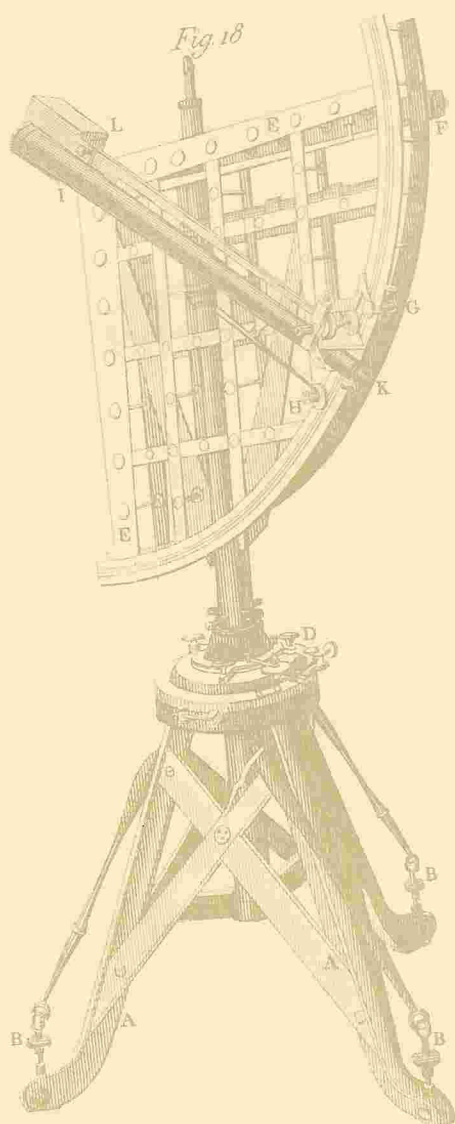
Revisão de Textos e Legendas
Alfredo T. Tolmasquim e Marcus Granato

Pré-impressão e Tratamento de Imagens
TrioStúdio

Impressão e acabamento
Donneley

Agradecimentos
A todos os profissionais do MAST que, direta ou indiretamente,
participam da preservação do patrimônio cultural sob
guarda da instituição e à Subsecretaria de Coordenação
das Unidades de Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia
pelo apoio à produção do livro.

Copyright © 2010 Museu de Astronomia e Ciências Afins





1. O Museu de Astronomia
e Ciências Afins

Guardião do Patrimônio da Ciência e Tecnologia no Brasil

8

2. O Acervo Arquitetônico

28

3. O Acervo Museológico

78

4. Os Acervos Arquivístico e Bibliográfico

226



Apresentação

O Brasil vive hoje um momento muito especial em termos de desenvolvimento científico e tecnológico. Estamos formando anualmente mais de 12.000 doutores e passamos para a 13ª posição no ranking mundial de publicações científicas. Nosso sistema de ciência e tecnologia é robusto e integrado, possibilitando-nos atuar em áreas de ponta como a nanotecnologia e a pesquisa espacial.

Se olharmos com atenção, veremos que o Brasil é um país muito jovem em termos de ciência e tecnologia. Apesar da existência de escolas superiores e expedições científicas no período colonial, ou do surgimento de instituições científicas a partir da vinda da família real e da Independência, somente no início do século XX foi criada a primeira universidade brasileira e, mais tarde, na década de 1960, surgiram os primeiros cursos de pós-graduação. Hoje temos centenas de universidades e institutos de pesquisa, com cerca de 2.700 programas de pós-graduação.

É justamente em momentos como este, de um forte movimento de expansão, que precisamos voltar nossos olhos para o passado, lembrar nossas origens e reconhecer o trabalho daqueles que nos antecederam. E, sobretudo, entender as

bases e o processo que nos permitiram alcançar o patamar em que hoje nos encontramos.

Conhecer a história, aprender suas lições e compreender as ações das sucessivas gerações de cientistas brasileiros e das instituições científicas, são condições necessárias tanto para dialogar com as correntes de pensamento – que nos meios acadêmicos e políticos formulam nossas políticas científicas e estratégias de desenvolvimento científico-tecnológico – como para entender a constituição e redefinição de nossas comunidades científicas ao longo do tempo. Os documentos – que incluem objetos e edificações históricos – constituem um registro material dessa história e representam uma importante fonte de informações para a análise e compreensão da realidade em que vivemos.

Este livro apresenta uma amostra da variedade de documentos que compõem o patrimônio científico e tecnológico brasileiro, preservado por um dos institutos de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, o Museu de Astronomia e Ciências Afins. São instrumentos científicos, documentos arquivísticos, registros fotográficos, livros antigos e edificações históricas que testemunham fatos importantes da vida do nosso país. Parte significativa desse acervo

é oriunda de institutos do próprio MCT, como o Observatório Nacional, uma instituição de mais de 180 anos de existência, e outras mais recentes, como o Centro de Tecnologia Mineral, o Instituto de Engenharia Nuclear e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Entre eles, há raridades, como um Altazimute, instrumento utilizado para determinar a altura de um astro em relação ao horizonte, concebido e produzido no Brasil no século XIX e ganhador de vários prêmios internacionais, ou o Previsor de Marés, produzido pela oficina Kelvin, na Inglaterra, e com poucos exemplares no mundo.

No caso do acervo arquivístico, podemos mencionar o arquivo do CNPq, composto desde sua criação em 1951 até sua mudança para Brasília na década de 1970, e do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil, que acompanhava as expedições nacionais e internacionais que vinham desenvolver pesquisas no país entre as décadas de 1930 e 1970, e que, devido à sua importância, foi reconhecido pelo Programa Memória do Mundo da UNESCO. Tampouco podemos esquecer os arquivos de cientistas, muitos deles pioneiros, como Luiz Cruls, astrônomo de renome internacional que auxiliou na demarcação

das fronteiras do Brasil e dos limites da futura capital no Planalto Central, ainda no final do século XIX; Henrique Morize, fundador e primeiro presidente da Academia Brasileira de Ciências; ou Manoel Amoroso Costa, matemático e autor da primeira publicação no Brasil sobre a Teoria da Relatividade. Devemos fazer uma referência especial aos nossos mestres e professores como Joaquim da Costa Ribeiro, José Leite Lopes, Mário Schenberg, Cesar Lattes, Christóvão Cardoso, Bernhard Gross e Leopoldo Nachbin, entre outros.

O patrimônio aqui apresentado mostra que a história da ciência faz parte intrínseca e fundamental da história do Brasil. É um elemento importante para divulgar a ciência junto às novas gerações. Publicado no aniversário de 25 anos do Museu de Astronomia e do próprio MCT, este livro é um presente para o Brasil e para a ciência brasileira.

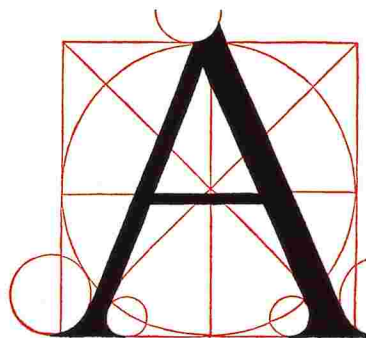
Sergio Machado Rezende
Ministro da Ciência e Tecnologia



1

O Museu de Astronomia e Ciências Afins

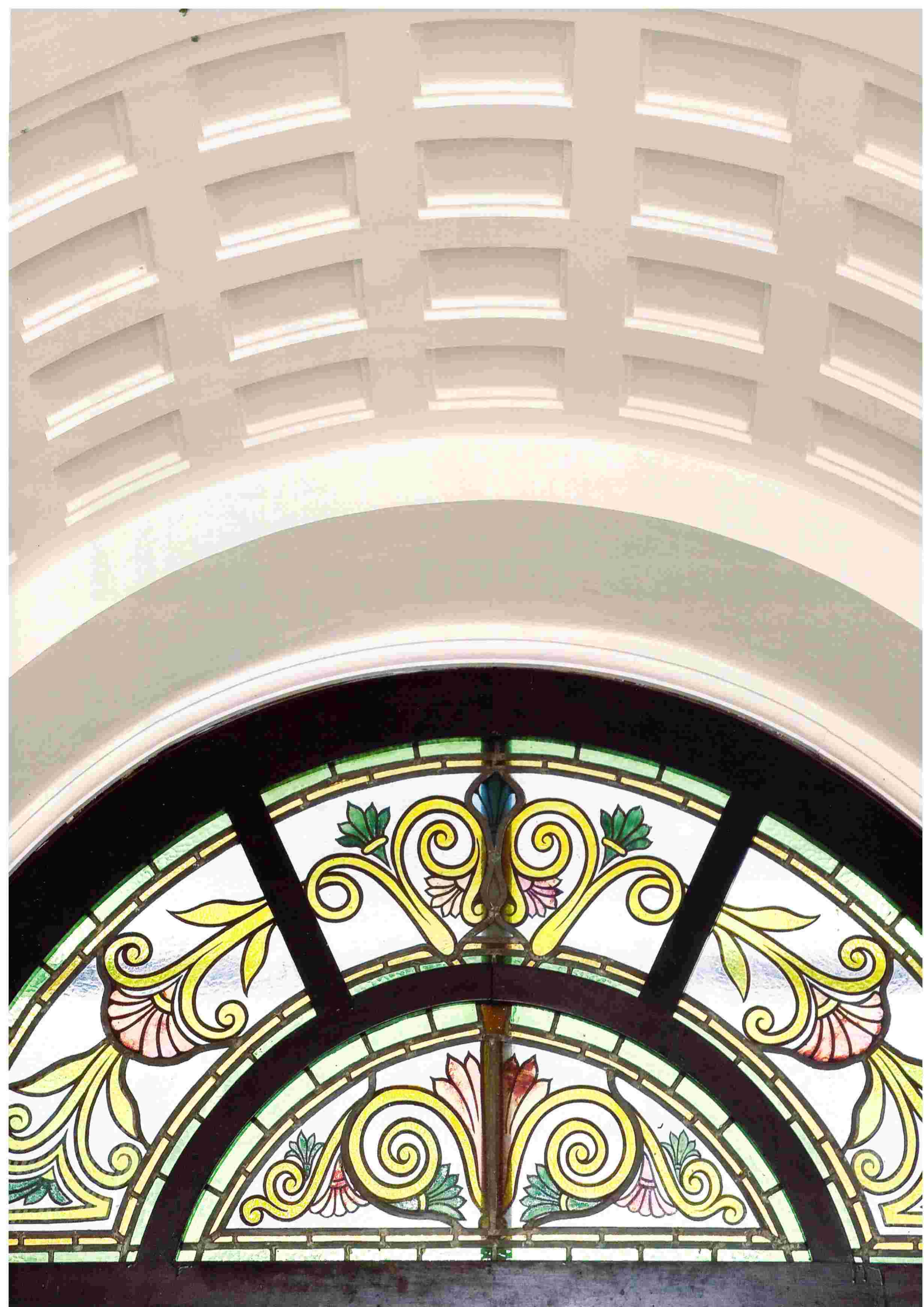
*Guardião do Patrimônio
da Ciência e Tecnologia no Brasil*



S ORIGENS INSTITUCIONAIS DO MAST REMONTAM AO GRUPO MEMÓRIA DA ASTRONOMIA, CRIADO NO INÍCIO DA DÉCADA DE 1980, NO ÂMBITO DO OBSERVATÓRIO NACIONAL (ON) E NO CONTEXTO DE MOBILIZAÇÃO, NO BRASIL, PARA O ESTABELECIMENTO DE INSTITUIÇÕES VOLTADAS PARA A PESQUISA EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA E PRESERVAÇÃO DE ACERVOS RELACIONADOS. O GRUPO TINHA COMO OBJETIVO O LANÇAMENTO DAS BASES DE UM MUSEU DE CIÊNCIAS VOLTADO PARA A PRESERVAÇÃO, A PESQUISA

HISTÓRICA E A FORMAÇÃO DE RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ANTIGO PRÉDIO-SEDE DO ON.

EM UM SEGUNDO MOMENTO (1984), NO RASTRO DO PEDIDO DE TOMBAMENTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO ORIUNDO DO ON POR UM ELENCO DE PERSONALIDADES DA ÉPOCA, SURGE O





Núcleo de Pesquisa em História da Ciência, como desdobramento do Grupo mencionado, cuja coordenação era diretamente vinculada ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico¹ (CNPq). No ano seguinte, em 08 de março de 1985, o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) foi finalmente criado pelo CNPq, coincidindo com a formalização do Ministério da Ciência e Tecnologia e com um período de efervescência e criação de diversos museus e centros de ciência no Brasil.

O Museu está localizado num *campus* com área aproximada de 44 mil metros quadrados, no Morro de São Januário, Bairro Imperial de São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro. Esse *campus* tem importância para o espaço urbano no qual está inserido por se tratar de área de interesse histórico e cultural, bem como por sua abundante vegetação que contrasta com a aridez do seu entorno.

As edificações históricas e as coleções envolvidas no processo de criação da instituição são preservadas

¹ O Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) passa a ser denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em 1974, com a transformação de autarquia em fundação e com atuação mais ampla em ciências básicas e no campo tecnológico.

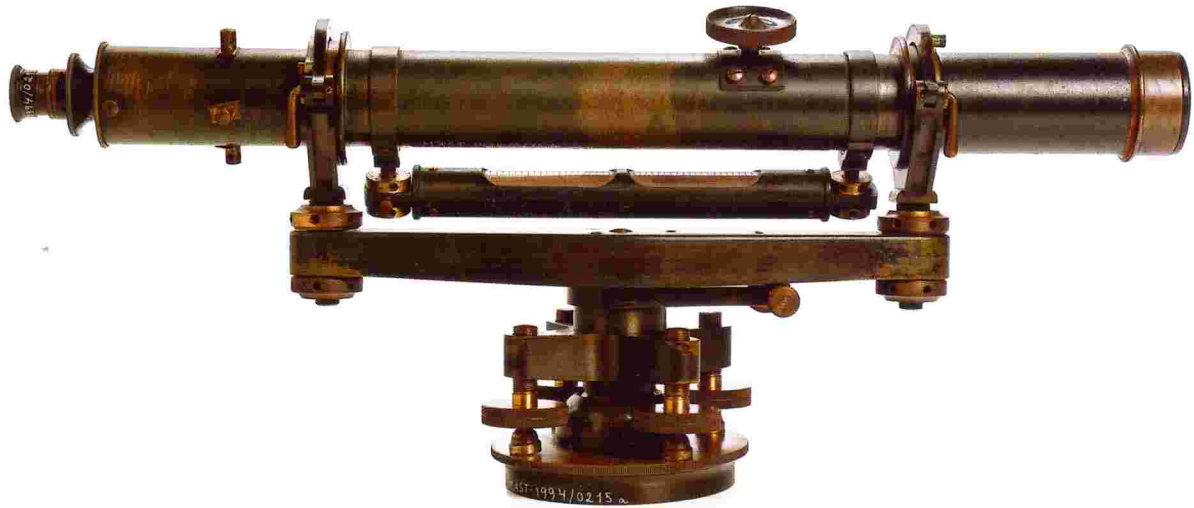
por Lei Federal de 1986,² e o MAST se constitui a partir da perspectiva de ser um “espaço não só de preservação, mas de difusão da cultura científica”.³ No ano seguinte, o Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) tomba a ambiência do *campus*, suas edificações e coleções.

O tombamento dividiu o acervo institucional em arquivístico, bibliográfico e museológico. O acervo inicial do MAST foi constituído de objetos, cúpulas e pavilhões de observação procedentes do Imperial Observatório/Observatório Nacional (ON) e de documentos textuais do ON e do CNPq, estando diretamente relacionado com a história da ciência e da técnica no Brasil dos séculos XIX e XX.

De forma surpreendente, esses testemunhos não foram, em sua maioria, descaracterizados pelas modernizações típicas das áreas científica e tecnológica em sua busca constante pelo mais

² Processo nº 1009-T-79/IPHAN, no âmbito do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), estando registrado no Livro Histórico, volume 1, folhas 94-97, inscrição 509, de 14/08/1986.

³ CAZELLI, Sibeles. *Alfabetização Científica e os Museus Interativos de Ciência*. 1992. Tese (Mestrado) – Dept. de Educação, Pontifícia Universidade Católica (PUCRJ), 1992.



PÁGINA AO LADO:

Vista do prédio da sede administrativa do Observatório Nacional em São Cristovão, Rio de Janeiro. (1921, autor desconhecido, Fundo Henrique Morize)

ABAIXO:

Entrada principal do prédio sede do MAST, com escada de acesso em cantaria, encimada por portão de ferro, e adornada com arquivoltas, frisos e folhas de acanto estilizadas.

Nível topográfico

T.Cooke & Sons; York, Inglaterra

Século XIX | (19,0 x 51,0 x 12,5)cm

Utilizado em estudos de topografia para obter uma medida acurada de um plano tangencial à superfície da Terra.

Determina a altura de diversos pontos de um terreno, permitindo medir a diferença de elevação existente entre dois ou mais pontos.

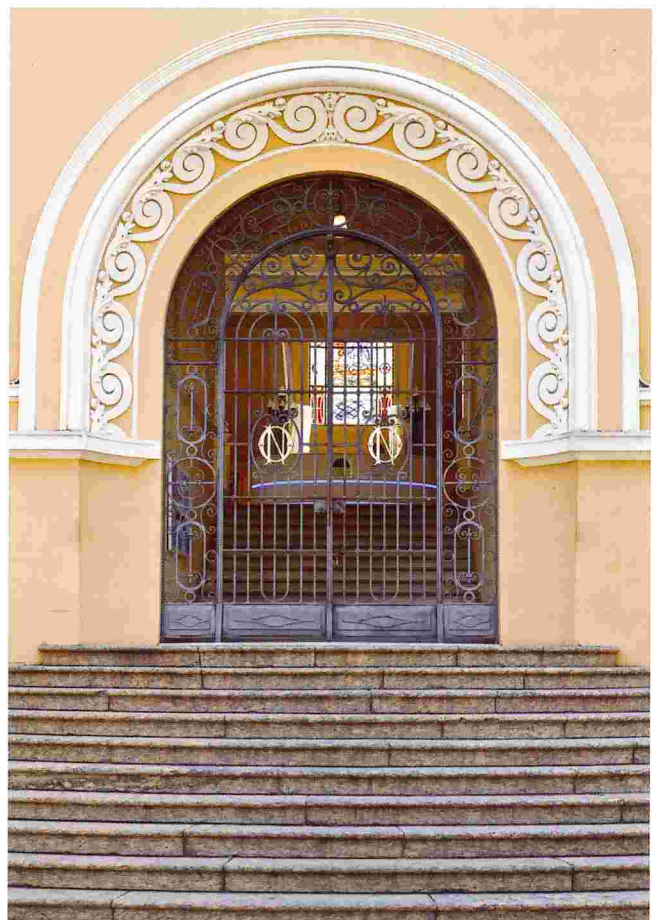
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

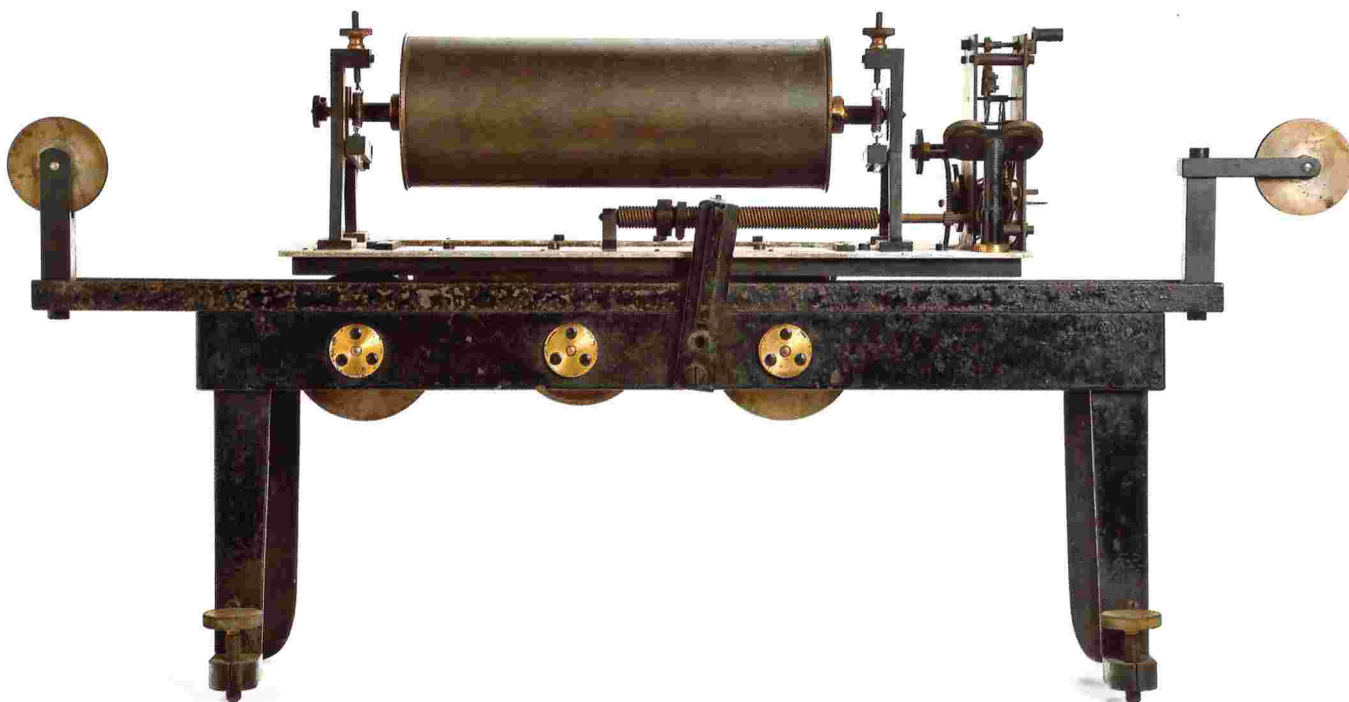
moderno. Aqui, encontramos instrumentos científicos de grande porte, instalados em seus pavilhões de origem, sem que a eletrônica tenha transformado as características originais de utilização desses objetos antigos.

As edificações, que constituem um conjunto de exemplares típicos do programa arquitetônico da área de astronomia e da produção arquitetônica dos primeiros anos do século XX, estão bem preservadas em sua concepção original, necessitando, em alguns casos, de restauração ou de intervenções menos intensas que viabilizem sua melhor preservação para as gerações futuras.

Quanto aos arquivos, o trabalho de captação e tratamento foi contínuo desde a criação do Museu, partindo do recolhimento da documentação de valor histórico existente no *campus*, que se encontrava dispersa em diferentes edificações. Em seguida, foram sendo formados outros fundos, através de doações espontâneas de cientistas e seus herdeiros, bem como de doações intermediadas por pesquisadores de diferentes instituições.

As coleções museológicas foram formadas com os objetos provenientes do Observatório, como já mencionado, e começaram a ser





trabalhadas sistematicamente a partir de 1993, quando foi iniciado o registro e a conservação dos objetos seguindo padrões museológicos internacionais. Posteriormente, objetos provenientes de outras instituições de pesquisa do MCT foram incorporados ao acervo, ampliando significativamente o conjunto preservado.

O MAST, no decorrer de seus 25 anos de existência, amadureceu institucionalmente e se transformou em instituição de referência para a preservação de acervos de Ciência e Tecnologia. O trabalho desenvolvido nesse período será aqui pontuado em suas realizações, de forma a contextualizar o patrimônio que a ser apresentado nos próximos capítulos.

Desde a sua criação, o MAST tem investido em programas de divulgação da ciência, como o *Brincando com a ciência* e o *Observação do céu*. Em 1985, com a aproximação do cometa Halley, o MAST recebeu milhares de visitantes para observação em seus telescópios e, no verão de 1987, realizou com grande repercussão o programa *O Museu vai à praia*, que levava conceitos básicos de ciência à população que frequentava as praias cariocas nos finais de semana. Ainda nesse contexto, o Museu foi responsável pela criação, no Brasil,

do primeiro Parque da Ciência ao ar livre, hoje montado também em Vitória, no Espírito Santo.

Em junho de 1995 é inaugurado o primeiro módulo da primeira exposição permanente do Museu, denominada “Quatro Cantos de Origem”. Nesse mesmo momento, instala-se a reserva técnica⁴ de instrumentos em algumas salas do prédio-sede, elegantemente mobiliadas com armários e vitrines originais do início do século XX, incorporando-se também ao circuito de visitação do museu como reserva técnica aberta à visitação. Esse espaço direcionado ao público objetivou dar acesso à quase totalidade do acervo do MAST e, apesar de não ter sido o propósito original, as salas recriam a atmosfera dos gabinetes de ciência do final do século XIX.

O trabalho de preservação do patrimônio de C&T feito pelo MAST reflete-se também no desenvolvimento de parcerias com o objetivo de contribuir para a preservação do patrimônio cultural em outras instituições. Como resultado, acervos de interesse são identificados, objetos de valor histórico registrados, profissionais sensibilizados

⁴ É o local de depósito e guarda dos instrumentos da coleção que não estão em exposição.

Fachada sul do Observatório do Rio de Janeiro, no Morro do Castelo, Rio de Janeiro, agosto de 1905. Foto colada em papel cartão onde está impresso: "3º Congresso Científico Latino-Americano". (Marc Ferrez, Fundo Luiz Cruls)

PÁGINA AO LADO:

Pêndulo de vibrações mecânicas
Spindler & Hoyer; Göttingen, Alemanha
Século XX (início) (atribuição)
(35,5 x 69,0 x 16,0)cm
Utilizado para registrar abalos mecânicos decorrentes de terremotos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



no sentido de preservar o patrimônio *in situ*⁵ ou, quando não é possível, objetos são recebidos por doação para salvamento de acervos ameaçados.

Alguns resultados dessas parcerias concretizaram-se na identificação e no registro de conjuntos de objetos que constituem parte do patrimônio de C&T brasileiro, como as peças do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), as peças relacionadas à história da energia nuclear no Brasil, identificadas em diversos centros de pesquisa da área nuclear – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), Instituto de Radiodosimetria (IRD), Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear (CDTN), Centro Brasileiro de Pesquisas físicas (CBPF) – os 300 objetos doados ao Museu pelo IEN e as 35 peças doadas pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM).

Cabe também destacar as pesquisas que o Museu desenvolve em parceria com instituições internacionais, como o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, identificando outras fontes possíveis de acervos relacionados, como o Colégio Pedro II (Rio de

Janeiro), o colégio Bento de Abreu em Araraquara (São Paulo) e o Colégio Culto à Ciência (Campinas/SP), e promovendo a elaboração de um Thesaurus⁶ de acervos científicos em língua portuguesa.

Durante todo esse tempo de atuação, a biblioteca do MAST tem se consolidado como referência nas áreas de História da Ciência, de Museologia e de Educação em Ciência. A partir de seu acervo bibliográfico, foi iniciada, em 1999, a construção da base de dados de trabalhos sobre história da ciência publicados no Brasil, denominada Bibliografia Brasileira de História da Ciência. Destaca-se ainda a doação, em 2009, da biblioteca da Academia Brasileira de Ciências ao MAST.

Além das atividades voltadas para o público em geral e para grupos escolares, o MAST vem se dedicando nos últimos anos especialmente à capacitação de professores para a utilização de novos instrumentos didáticos no ensino de ciências. Essas atividades de divulgação científica valeram-lhe o Prêmio Latino-americano de Popularização da Ciência e Tecnologia, outorgado pela Red-POP, em 1997, e a

⁵ No local onde se situa o conjunto a ser preservado, sem transferência para outra instituição.

⁶ Instrumento de controle terminológico que tem como objetivo auxiliar na padronização dos nomes dados aos instrumentos científicos.



Menção Honrosa do Prêmio José Reis de Divulgação Científica, promovido pelo CNPq, em 2000.

A partir de 1997, o museu amplia suas áreas de exposição permanente, procurando contextualizar parte de sua coleção em espaços temáticos (“Espaço Espectroscopia”, “Espaço Sismologia”, “Observando o Céu”). Por outro lado, seus locais de divulgação científica são aprimorados, tendo como base as pesquisas em educação que realiza em espaços não-formais. Ao longo dos anos, são instalados os módulos da exposição permanente “Laboratório de Ciências”, “Ciclos Astronômicos e a Vida na Terra” e “Estações do Ano: a Terra em Movimento”.

A partir de 2003, inicia-se um processo de fortalecimento e de trabalho intenso e profícuo. Em conjunto com o Observatório Nacional, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) e o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), é elaborado o primeiro plano diretor para a utilização do *campus*. Tendo em vista essas orientações, um concurso nacional é organizado pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) para escolher um projeto paisagístico para esta área. Esse projeto começa a ser implantado por módulos em 2010. São feitas gestões para a construção



Atividades de divulgação científica realizadas entre os dias 11 e 12 de setembro de 2010 no *campus* do MAST, durante o evento “MAST 25 anos: Popularizando a Ciência”, com parceria de outras instituições e a participação de cerca de 5000 visitantes.

de um prédio anexo que abriga hoje as atividades técnicas e de pesquisa, deixando o prédio histórico, sede da instituição, totalmente dedicado às áreas expositivas. O prédio anexo foi inaugurado em 01 de junho de 2010 e sua ocupação paulatina ocorreu a partir desse momento. Em paralelo, é elaborado um projeto para um centro de visitantes e um prédio que abrigue sua biblioteca, já sem qualquer possibilidade de expansão no prédio-sede. As obras do prédio da biblioteca são iniciadas no final de 2010, com previsão de inauguração em 2011.

Desde 2005, o MAST vem discutindo o projeto para uma nova exposição permanente, e o principal desafio identificado é articular acervo e pesquisas realizadas na instituição, além de conceitos científicos relacionados. O tema geral da exposição são as formas de conhecimento e a mensuração do *tempo* e do *espaço* e sua ligação com a configuração do Brasil. Através de uma perspectiva interdisciplinar, a abordagem ao tema tem como eixo a História da Ciência. O primeiro módulo da exposição foi inaugurado em 2009 e o segundo será aberto ao público no início de 2011.

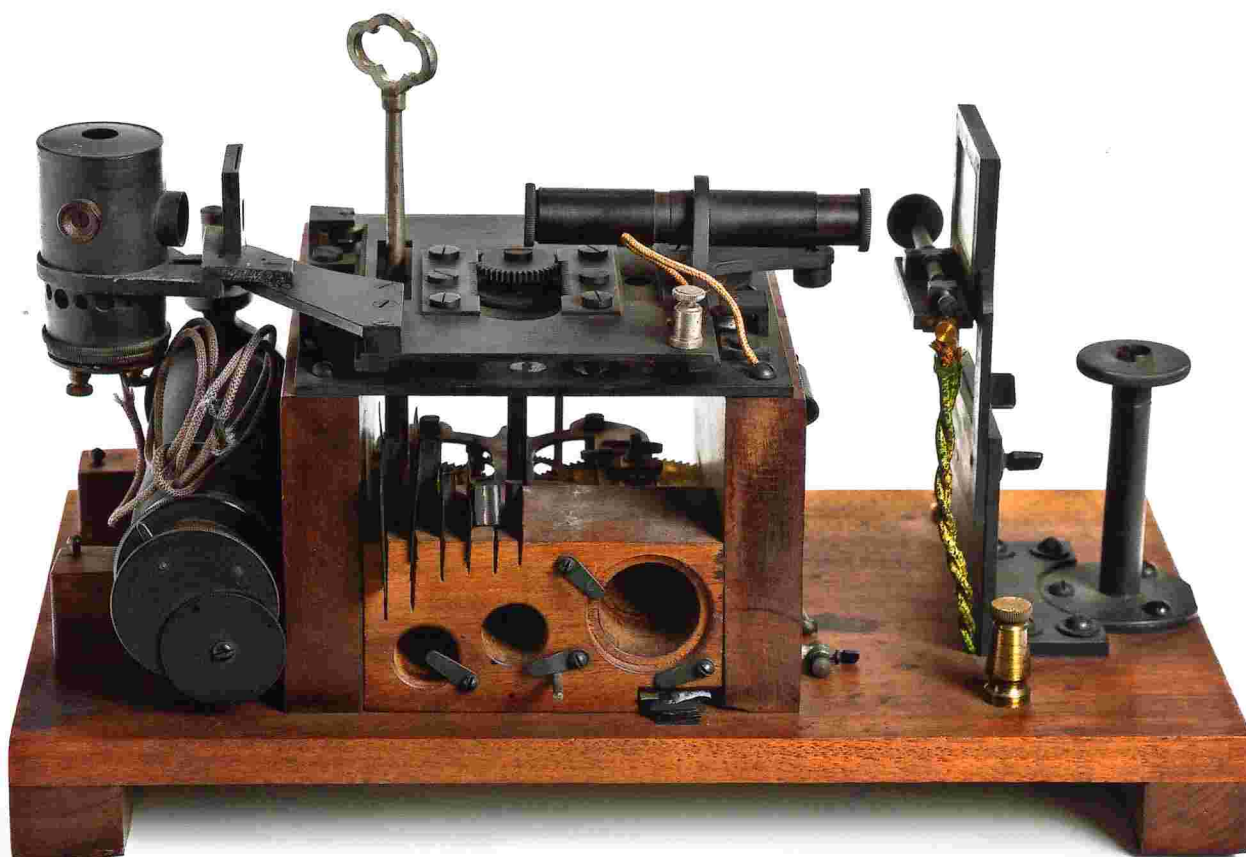
O MAST apresenta hoje uma estrutura organizacional com quatro coordenações técnicas (Museologia, Educação em Ciências, História da Ciência, Documentação e Arquivo) e a seguinte missão institucional:

Ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos, divulgação e história da ciência e da tecnologia no Brasil.

Ele realiza pesquisas nas áreas de Museologia e Patrimônio, Educação em Ciência e História da Ciência e, nesse âmbito, a partir dos projetos desenvolvidos, estabelece parcerias para o desenvolvimento de cursos de Pós-Graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. No primeiro caso, trata-se dos cursos de especialização em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia (PPACT) e Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde.⁷ No segundo caso, destaca-se o pioneiro curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio que a UNIRIO e o MAST realizam em parceria.⁸

⁷ O curso de Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia (PPACT) foi autorizado pelo Ministério de Educação em 2008, tendo acontecido em sua primeira versão em 2009, resultando em 15 especialistas formados por esta iniciativa pioneira no Brasil. O curso de especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde é resultado da colaboração entre Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, Casa da Ciência/UFRJ, Fundação CECIERJ e Museu de Astronomia e Ciências Afins. O curso também iniciou suas atividades em 2009 e a primeira turma formou-se em fevereiro de 2010.

⁸ Aprovado pela CAPES em 2006, o curso já formou os primeiros 29



Ainda em parceria com a UNIRIO, agora no âmbito do Mestrado em História, foi elaborada uma proposta de doutoramento que inclui uma linha de pesquisa em História da Ciência que conta com a participação de vários pesquisadores do MAST. A instituição, assim, afirma-se como polo importante na formação de pesquisadores em suas áreas finalistas.

A partir de suas iniciativas, o MAST adquire abrangência nacional, funcionando como um centro produtor de conhecimentos, de procedimentos de preservação de coleções e arquivos e para a coleta de documentos (arquivísticos e museológicos). Desenvolve parcerias nacionais com diversas instituições, seja no intuito de auxiliar na preservação de conjuntos de objetos ou arquivos, seja para colaborar com a divulgação científica. Suas exposições itinerantes correm o país e a instituição tem papel significativo na organização e na realização anual da Semana Nacional de C&T.

O MAST trabalha com a perspectiva de firmar-se como um Museu de Ciência e Técnica de âmbito nacional, que possa auxiliar o MCT a estabelecer e implementar políticas de preservação do acervo cultural relacionado à Ciência e à Tecnologia.

mestres em Museologia e Patrimônio do país.

Patrimônio Cultural da Ciência e da Tecnologia: Fonte de informação e deleite

Os bens culturais são o produto e o testemunho das diferentes tradições e realizações intelectuais do passado e constituem, portanto, um elemento essencial da personalidade dos povos que precisa ser transmitido da melhor maneira possível para as gerações futuras. Esses bens trazem mensagens do passado que necessitam ser interpretadas e entendidas pelas gerações que os recebem. Instituições como os museus, os arquivos históricos e as bibliotecas são depositários desses tesouros e atuam como mensageiros do tempo, preservando a materialidade desses bens.

Nesse contexto, os acervos do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) fazem parte do patrimônio cultural de Ciência e Tecnologia (C&T) do Brasil e são provenientes da atuação de cientistas e instituições científicas do nosso país. Estamos nos referindo a objetos, arquivos e construções arquitetônicas funcionais elaborados na produção e no desenvolvimento, por homens e mulheres, de conhecimento científico e tecnológico.



PÁGINA AO LADO: Instrumento para determinar equação pessoal

La Filotecnica/Ing. Salmoiraghi & Co.; Milão, Itália

(20,5 x 36,5 x 20,5)cm

Utilizado para determinar a acuidade visual e a velocidade de observação de cada astrônomo, através da simulação do movimento de uma estrela em um campo de observação.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

Vista a partir do terraço de cobertura do Edifício Anexo com clarabóia de iluminação em policarbonato; ao fundo, o Edifício Sede do MAST.

A ciência e a tecnologia desempenham importante papel no mundo atual e o conhecimento de sua história torna-se elemento de inclusão social. Este conhecimento pode contribuir de forma significativa para os debates nacionais, como o desenvolvimento sustentável, a absorção e o desenvolvimento de novas tecnologias e a aplicação da ciência para a solução de problemas sociais, nos quais se discute o papel das ciências sociais e naturais no projeto de desenvolvimento e de inserção competitiva. Os acervos de C&T constituem um registro material dessa história e representam importante fonte de informações para a análise e a compreensão dos processos históricos.

Este livro, numa ampla e significativa mostra, apresenta imagens e informações sobre alguns dos diversos documentos que constituem o acervo do MAST. São construções funcionais, edificadas no início do século XX para abrigar as atividades do Observatório, no Morro de São Januário (RJ); uma coleção de instrumentos científicos de valor histórico, considerada uma das mais representativas do mundo em sua tipologia; e arquivos de cientistas e de instituições, como o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas

e Científicas no Brasil, o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e o próprio Observatório.

O tombamento desse patrimônio cultural pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC)⁹ constitui uma proteção para esses bens e um reconhecimento nacional de sua importância e valor.

Ao longo dos seus 25 anos de existência, o Museu vem cumprindo o papel original previsto em sua concepção, tendo ampliado significativamente suas áreas de atuação, o que possibilitou o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de Museologia e Patrimônio, História da Ciência e Educação em Espaços Não-Formais. O MAST realizou um grande número de parcerias nacionais e internacionais e ampliou significativamente seus acervos museológico e arquivístico, além de constituir um importante acervo bibliográfico referencial em suas áreas de atuação.

⁹ Lei Federal de 1986 - Processo no 1009-T-79/ Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), estando registrado no Livro Histórico, volume 1, folhas 94-97, inscrição 509, de 14/08/1986 (IPHAN, 1994); na esfera estadual, através da Resolução 34, publicada no *Diário Oficial do Rio de Janeiro* em 18/11/1987.



Instrumento para exemplificar defeitos de lentes
 Steinheil; Munique, Alemanha
 Século XX (início) (atribuição) | (8,5 x 48,5 x 19,0)cm
 Utilizado para demonstrar os vários defeitos óticos em lentes.
 PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Vista da fachada principal do prédio sede do MAST. Finalizado em 1920, o projeto foi elaborado pelo engenheiro-arquiteto Mário de Souza, tendo como referência o edifício central do Observatório de Nice. O projeto do prédio é eclético baseado no neoclássico francês.

A mostra aqui apresentada está dividida nas quatro diferentes tipologias do acervo sob a guarda do Museu: arquitetônico, museológico, arquivístico e bibliográfico. A edição revela-se extremamente oportuna, em face das comemorações dos 25 anos de criação do Museu. Pela primeira vez, serão reunidos textos e ilustrações sobre os acervos do MAST, traduzindo a importância do Museu como guardião de parte significativa do patrimônio brasileiro de ciência e tecnologia.

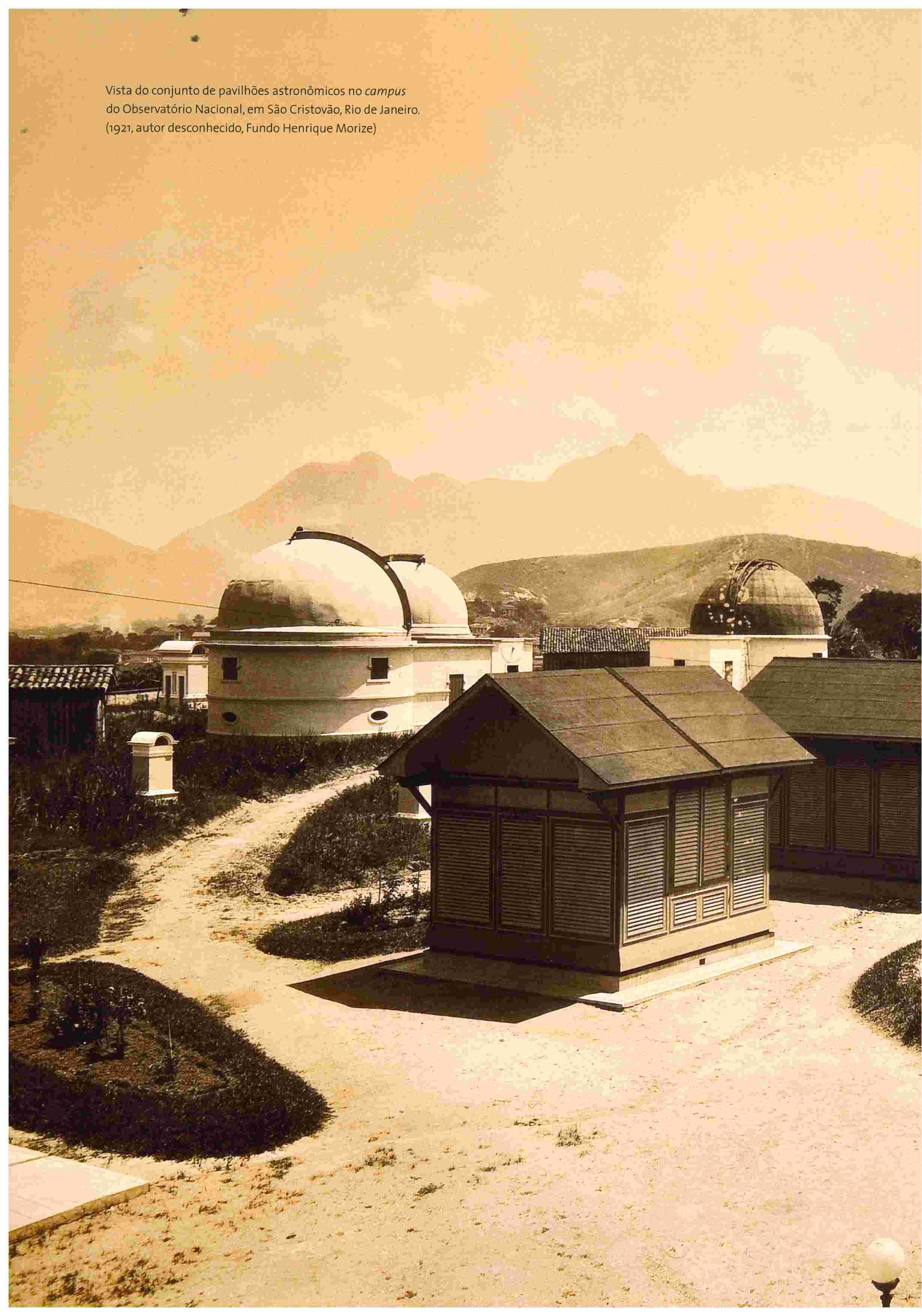
Esperamos que os leitores apreciem esta publicação ao terem a oportunidade de entrar em contato com raros documentos que se constituem em testemunhos de atividades importantes realizadas no passado. Além do valor histórico que possuem, nas muitas imagens aqui apresentadas, é possível vislumbrar uma qualidade artística inegável, mesmo em peças e fotografias que são mais recentes, mas que certamente acompanham um estilo vigente. Assim, também se inclui o deleite pela fruição das belas fotografias aqui mostradas.

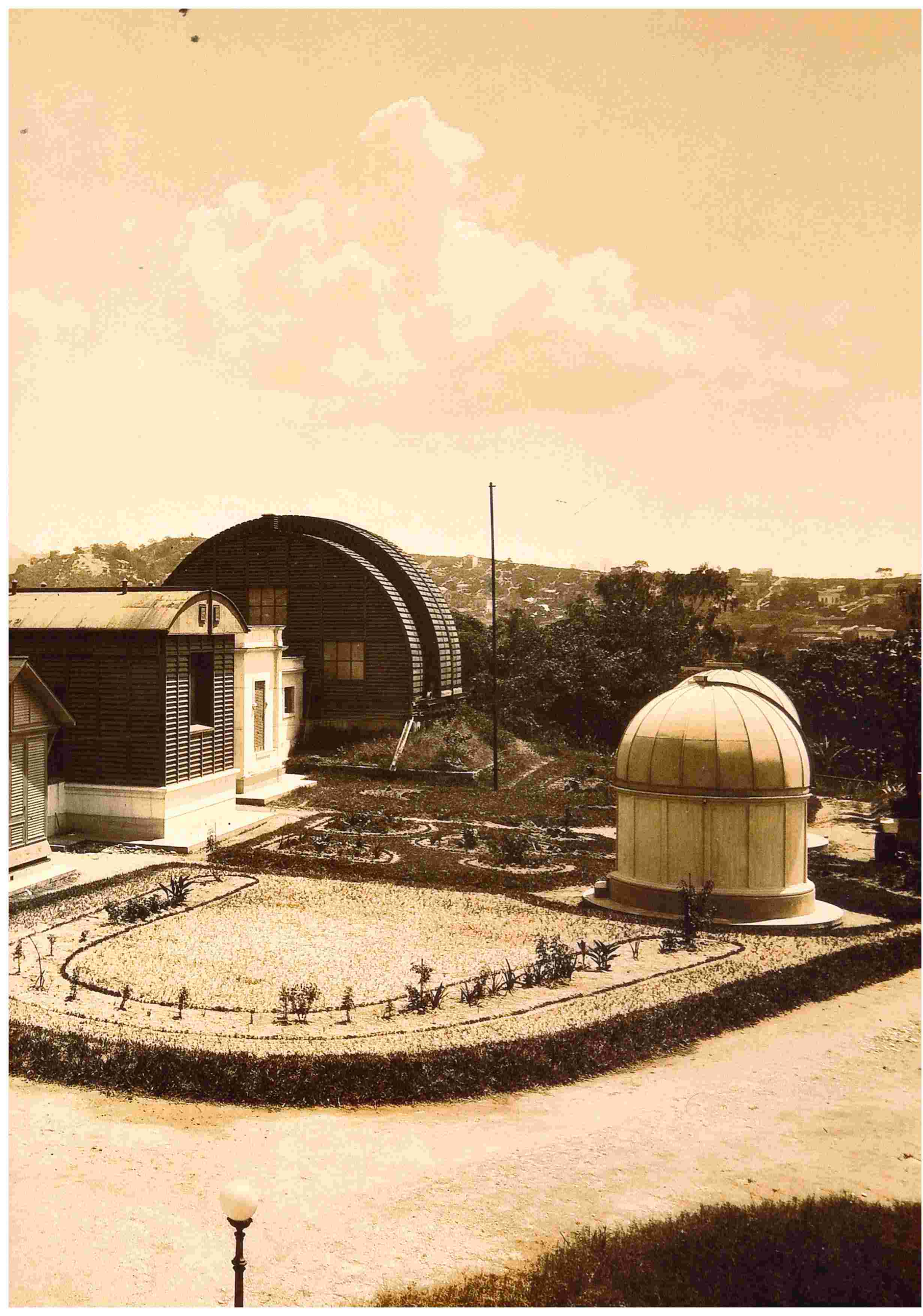
Foi com prazer e alegria que elaboramos este livro e que o vemos concretizado. Esperamos que os leitores partilhem conosco dessa emoção.

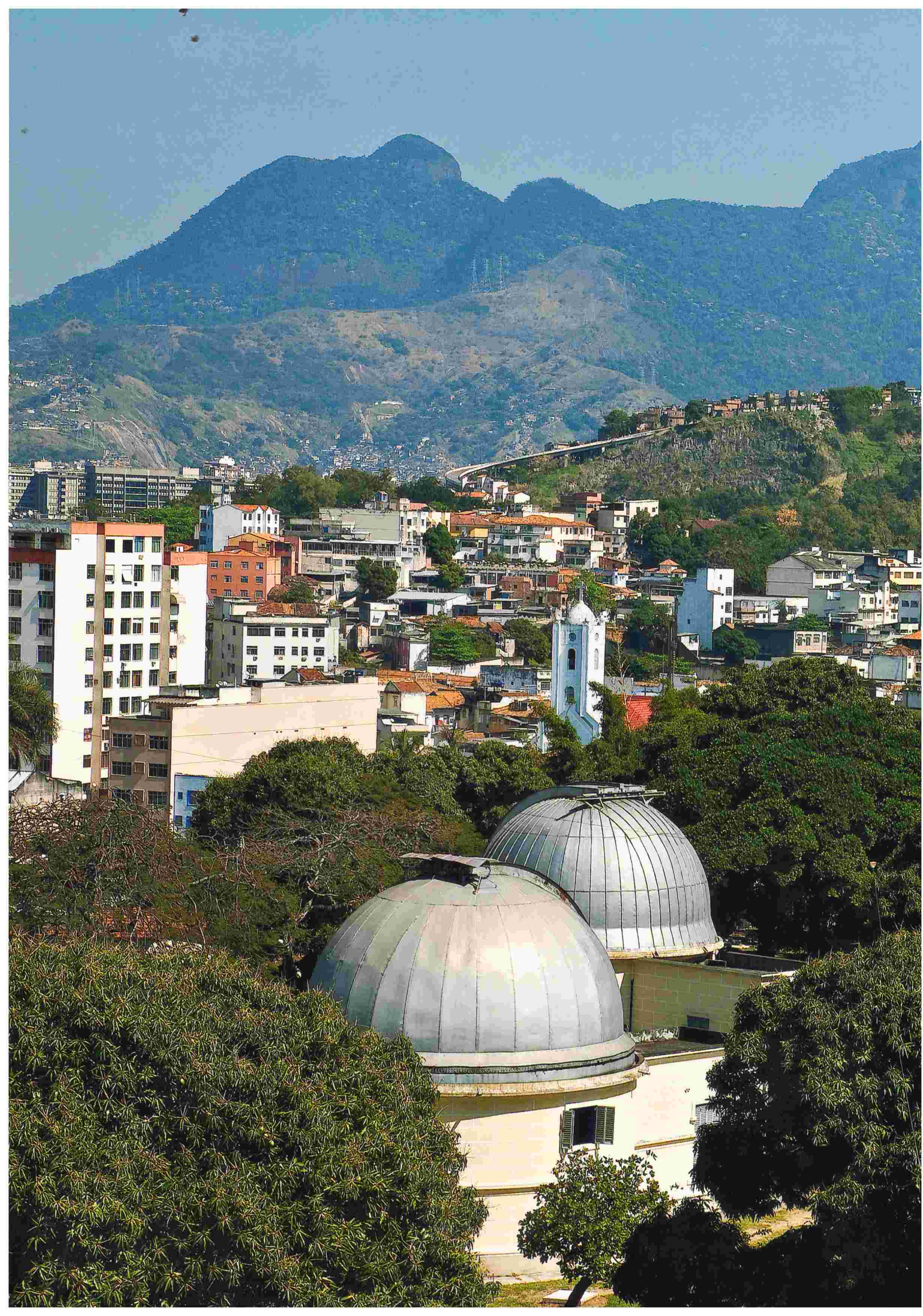


OBSERVATORIO NACIONAL

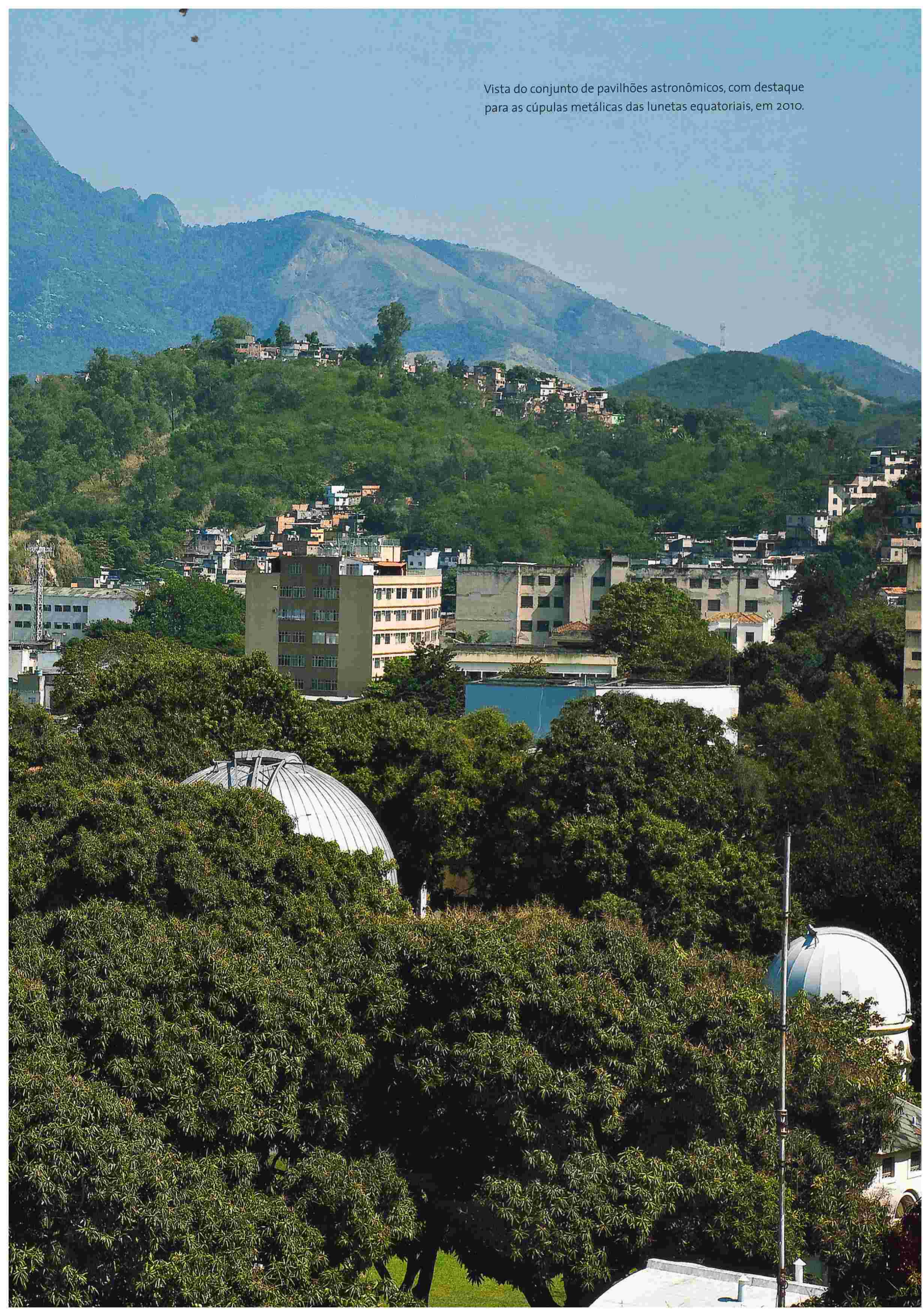
Vista do conjunto de pavilhões astronômicos no *campus*
do Observatório Nacional, em São Cristóvão, Rio de Janeiro.
(1921, autor desconhecido, Fundo Henrique Morize)

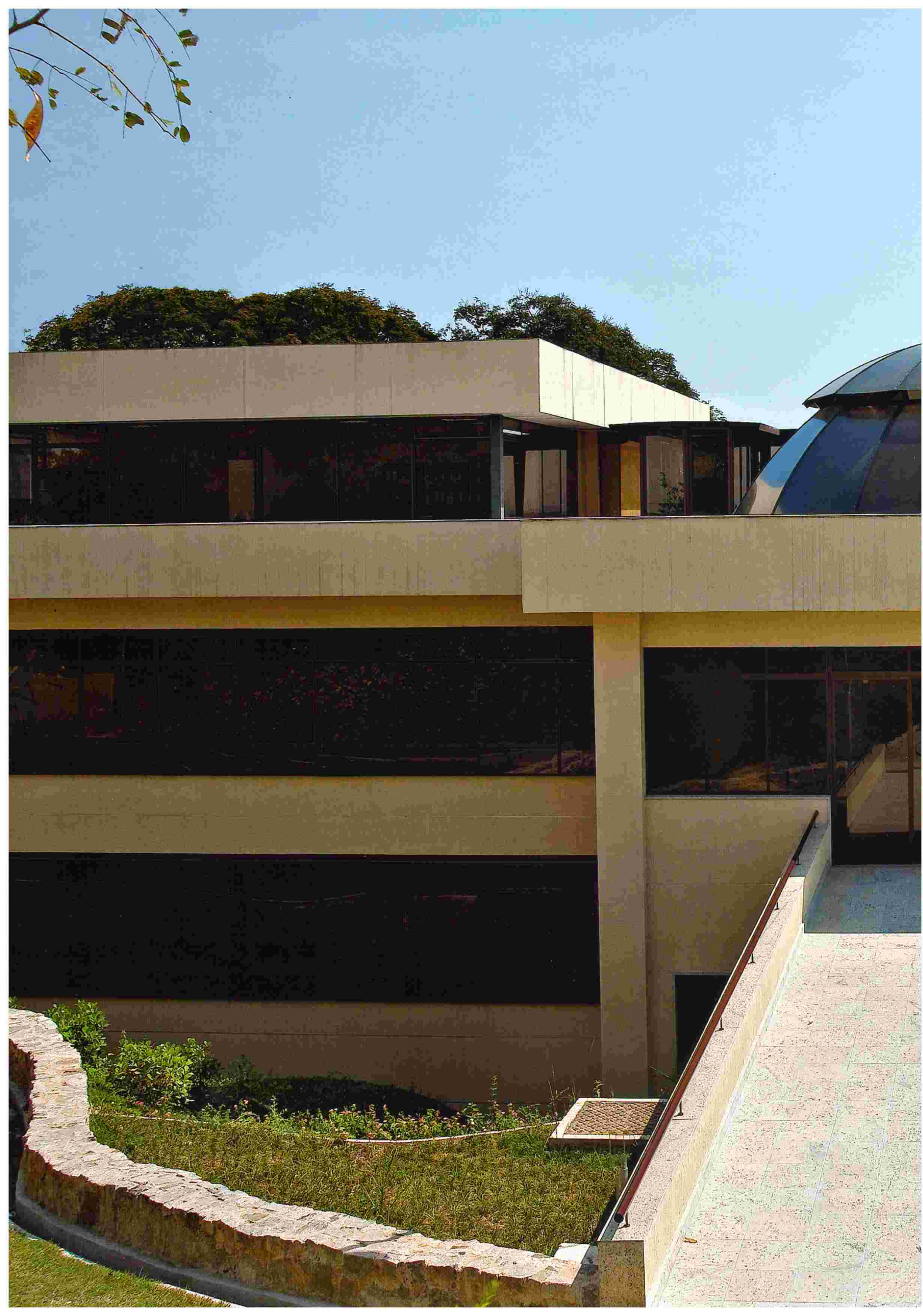


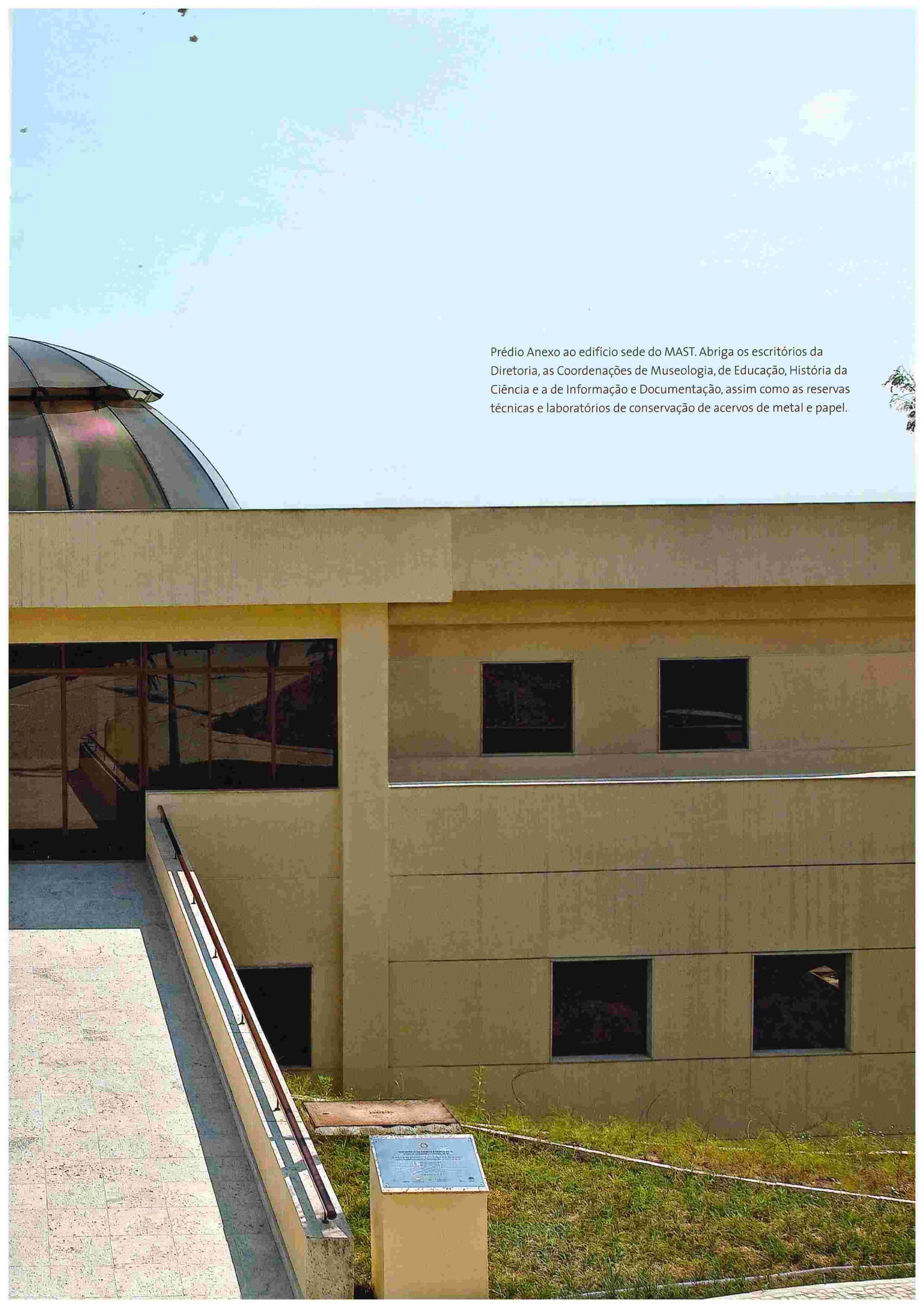




Vista do conjunto de pavilhões astronômicos, com destaque para as cúpulas metálicas das lunetas equatoriais, em 2010.



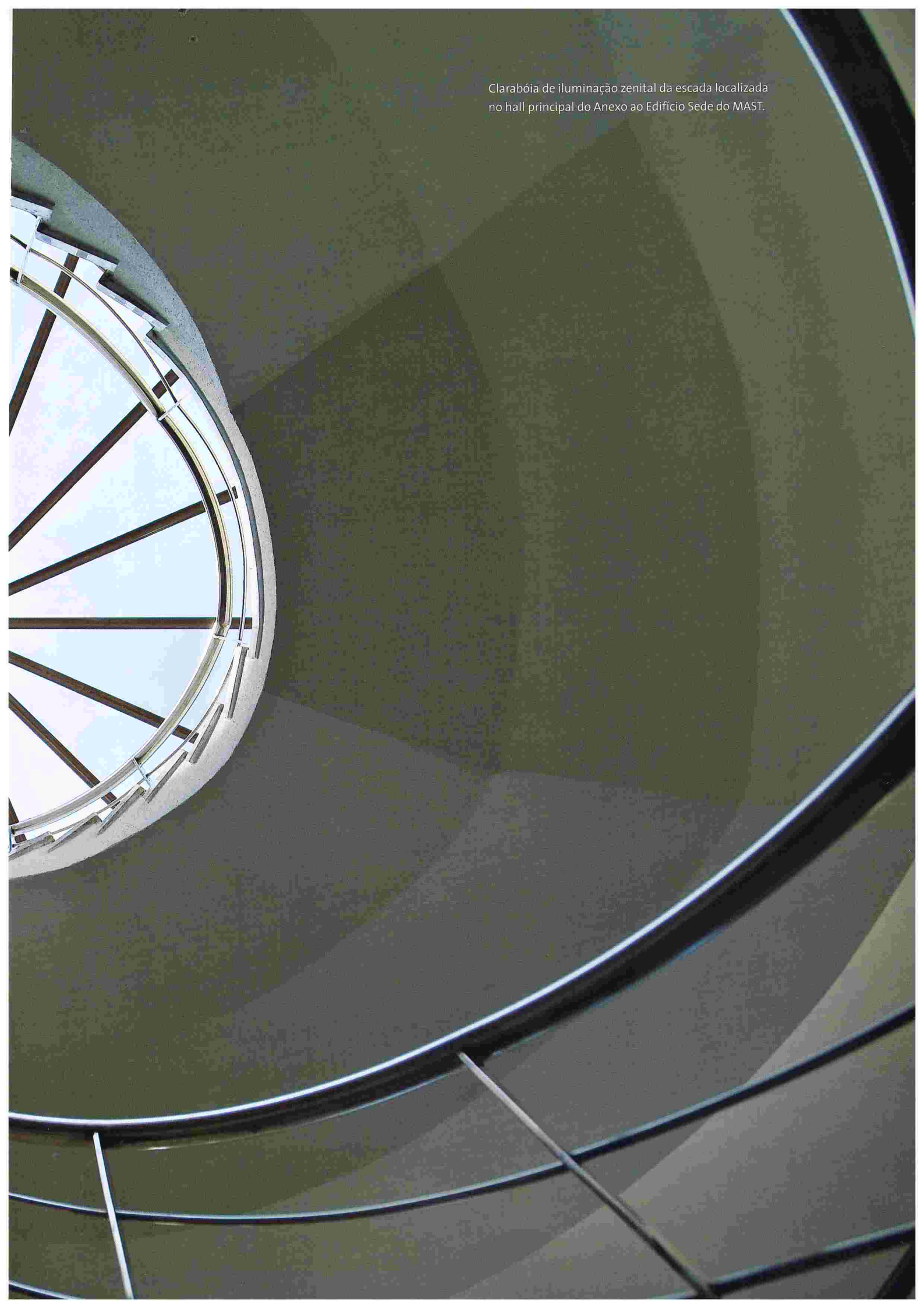


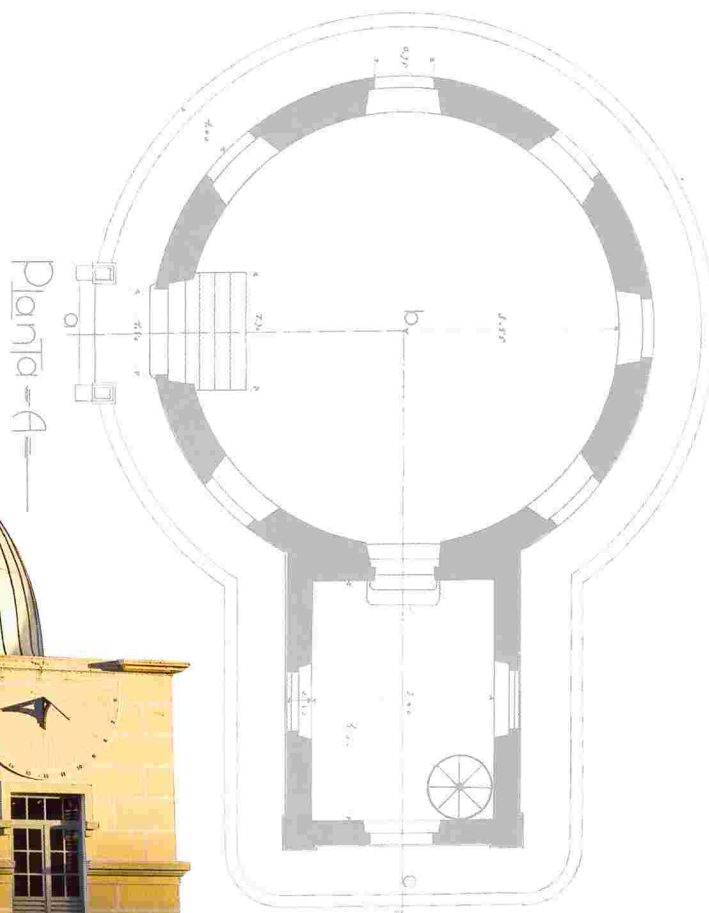
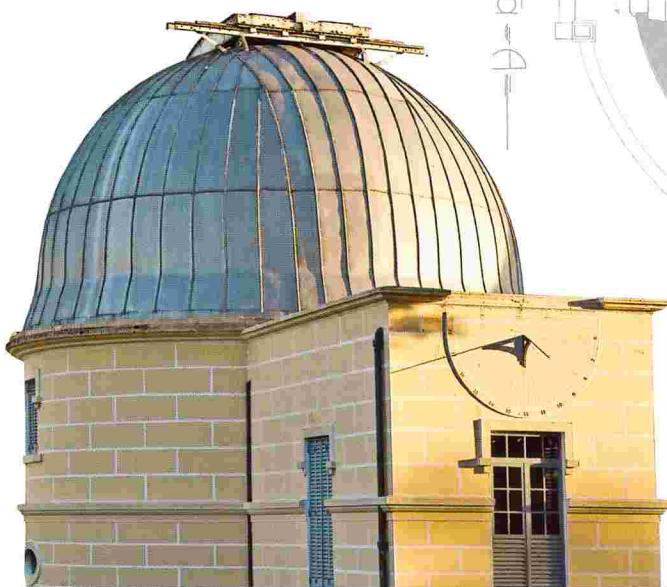


Prédio Anexo ao edifício sede do MAST. Abriga os escritórios da Diretoria, as Coordenações de Museologia, de Educação, História da Ciência e a de Informação e Documentação, assim como as reservas técnicas e laboratórios de conservação de acervos de metal e papel.



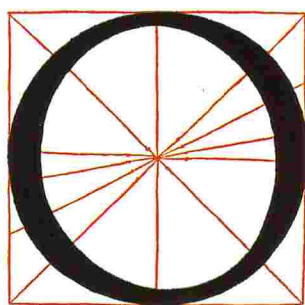
Clarabóia de iluminação zenital da escada localizada no hall principal do Anexo ao Edifício Sede do MAST.





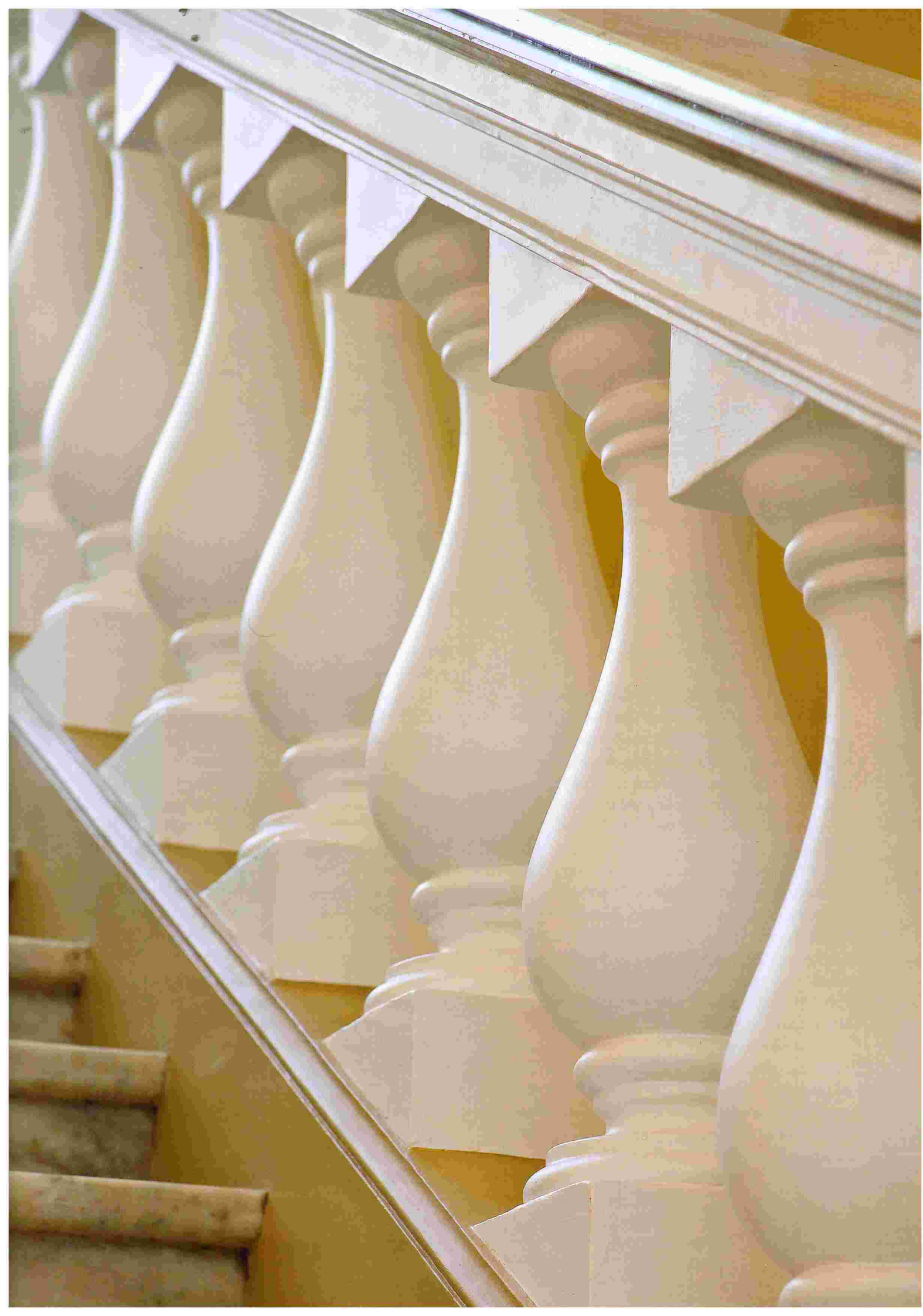
2

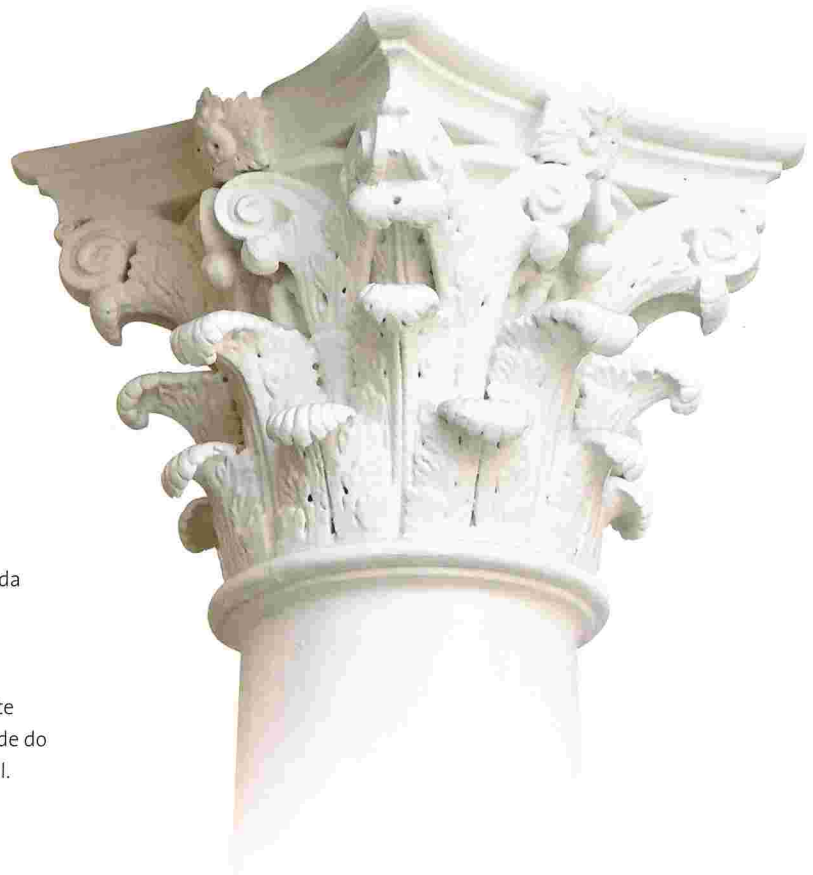
O Acervo Arquitetônico



MAST ESTÁ SITUADO NO CONJUNTO ARQUITETÔNICO E PAISAGÍSTICO QUE PERTENCEU AO ANTIGO OBSERVATÓRIO NACIONAL (ON). ESSE CONJUNTO, CONCLUÍDO EM 1921, É FORMADO POR 16 EDIFICAÇÕES, QUE ESTÃO EM PARTE SOB A GUARDA DO MAST. DESTACAM-SE OS PAVILHÕES DAS LUNETAS, SENDO TRÊS PARA EQUATORIAIS E QUATRO PARA MERIDIANAS, CONSTITUINDO-SE EM EXEMPLOS TÍPICOS DA ARQUITETURA E DA ENGENHARIA PARA A ASTRONOMIA.

ESSAS EDIFICAÇÕES TESTEMUNHAM ALGUMAS DAS TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS PELAS QUAIS PASSOU A ARQUITETURA NO SÉCULO XIX, MARCADA PELA INTRODUÇÃO DE NOVOS MATERIAIS SURTIDOS A PARTIR DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL, E QUE TEVE FORTE MEIO





Detalhe da coluna com elementos coríntios, situada no segundo pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA AO LADO:

Vista das colunas com elementos coríntios de fuste liso, situadas no segundo pavimento do prédio sede do MAST, encimadas pelo vitral do grande hall central.

PÁGINA ANTERIOR:

Balaustrada da escada de acesso ao segundo pavimento do prédio sede do MAST.

de expressão nos exemplares ecléticos dos primeiros anos do século XX.

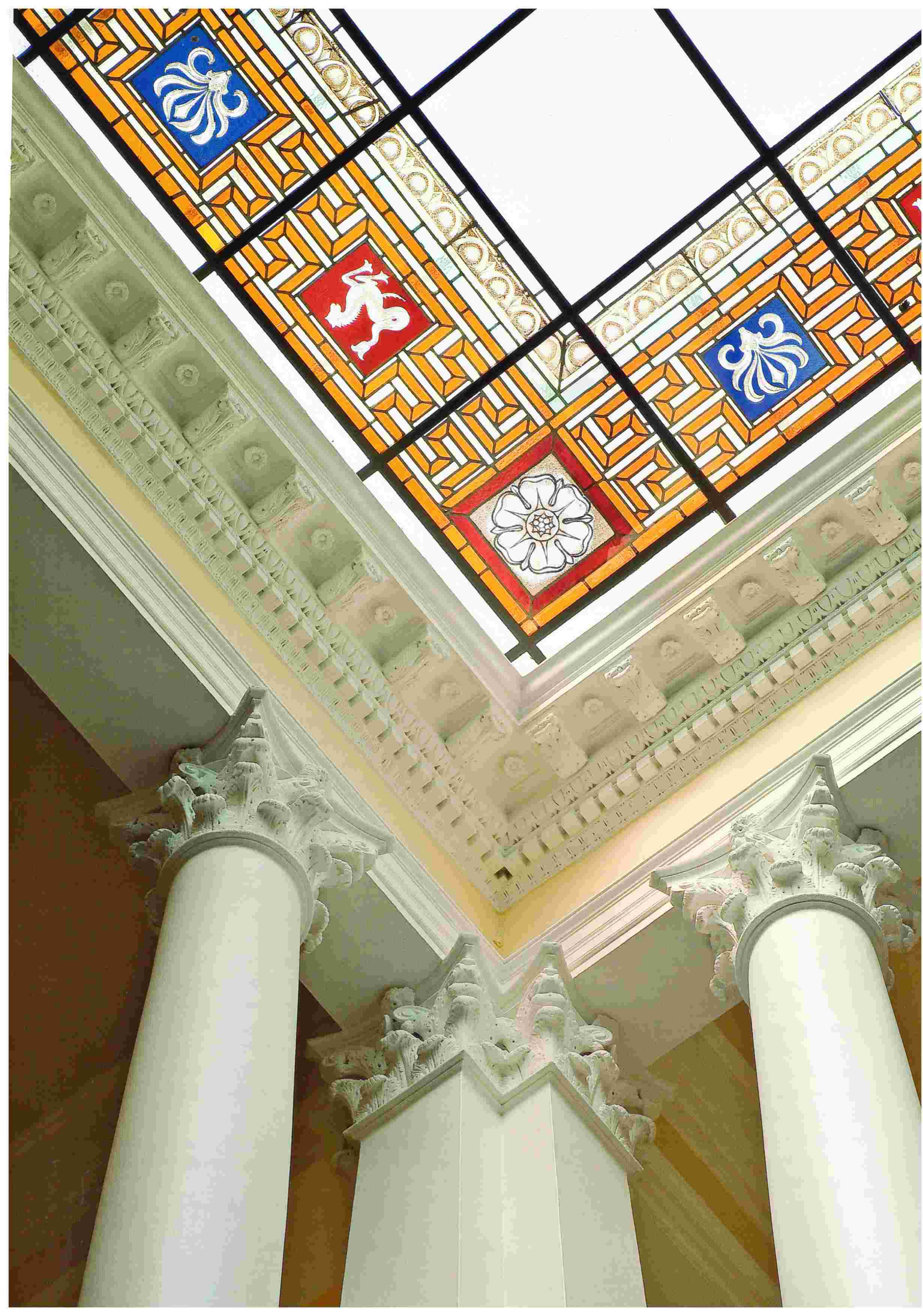
Suas estruturas refletem uma conjugação de tendências que concilia técnicas construtivas inovadoras, baseadas na potencialidade de materiais como o aço e o cimento, sem abandonar, no entanto, procedimentos construtivos tradicionais. Seus edifícios incorporaram toda sorte de materiais importados, inclusive componentes inteiros encomendados de fabricantes estrangeiros. Das tipologias presentes no sítio do MAST, os pavilhões de observação astronômica testemunham, com suas cúpulas de cobertura, as construções pré-fabricadas em ferro e demonstram as inovações permitidas pela versão industrializada deste material. Essas coberturas, provenientes de Alemanha, Inglaterra e França, em conjunto com seus instrumentos científicos, foram montadas no local com o acompanhamento de técnicos estrangeiros indicados pelos fabricantes.

No conjunto em questão, os pavilhões de observação equatorial estão implantados nas cotas mais elevadas do terreno, de modo a preservar um horizonte livre de barreiras visuais. Compõem este grupo os pavilhões das lunetas de 21cm, de 32cm, ambas sob a guarda do MAST, e de 46cm, sob a guarda do ON, formando um conjunto que se irmana em sua linguagem arquitetônica.

Esta é composta de mesma ordenação e composição dos espaços, mesmas proporções gerais; adornos externos e materiais de acabamento semelhantes. O volume destes pavilhões é formado por um corpo principal de planta circular, onde ficam instalados os instrumentos, alteados do chão por um porão habitável e um vestibulo de planta retangular que lhe serve de acesso.

No que concerne a essa tipologia de acervo, o MAST desenvolve um programa de manutenção continuada e de restauração pontual, nos casos limites em que a simples conservação preventiva não é suficiente para sua estabilidade estrutural. Intervenções deste tipo foram realizadas particularmente a partir de 1998, destacando-se os pavilhões das lunetas meridianas (1998), os pavilhões das lunetas equatoriais (2000), as intervenções continuadas no prédio-sede, que recebeu iluminação monumental em 2003, a reconstituição do pavilhão da Luneta Meridiana de Gautier (2005) e a recente restauração do pavilhão da luneta meridiana de Bamberg (2010).

Nos locais dos pavilhões das lunetas equatoriais de 21cm e de 32cm e do círculo meridiano de Gautier, o Museu implantou espaços de exposição permanente que aproveitam o formato específico e se adequam às suas peculiaridades.





Vista do prédio sede do MAST, em sua entrada principal, com destaque para o relógio no frontão, à frente do torreão central de cobertura da edificação.

PÁGINA AO LADO:

Vista, em primeiro plano, da passarela de acesso a torre do elevador de ligação com a Rua General Bruce, a partir do nível onde está situado o prédio sede do MAST.

Prédio sede do MAST

O prédio Sede do MAST, originalmente dedicado à Administração do Observatório Nacional, destaca-se no conjunto pelo seu porte, que é reforçado pela sua implantação e articulação com elementos como a torre de elevador, a passarela de interligação e um jardim.

A edificação, finalizada em 1920, recebeu a denominação de Administração, conforme inscrição na porta metálica localizada em sua lateral, até 1985. O local sediou até 1982, praticamente, todas as atividades administrativas, de pesquisa científica e a biblioteca do ON. Atualmente é denominado de Edifício-Sede e está sob a guarda do MAST.

Em 1923, após o término das obras das edificações, foi construído um elevador externo, com uma ponte de ligação entre o elevador e o platô onde está situado o prédio-sede. Dessa forma, o nível do meio-fio (Rua General Bruce) foi ligado ao nível da administração, facilitando, à época, o acesso ao Observatório. Atualmente, elevador e ponte constituem, juntamente com as escadas, acessos para o público visitante do Museu.

Seu risco arquitetônico foi traçado pelo engenheiro-arquiteto Mário de Souza, seguindo a linha genérica do prédio central do Observatório de Nice. O prédio apresenta uma arquitetura eclética, na qual há a superposição de diversos estilos. As características do eclético se refletem em seus detalhes construtivos, em que os pavimentos apresentam pé direito crescente, sendo menor no térreo, originalmente local das oficinas do Observatório, maior no primeiro pavimento, local das salas de cálculo, do marégrafo,¹ da administração, dos gabinetes de trabalho dos astrônomos e do laboratório de fotografia, e ainda mais alto no segundo pavimento, onde se encontravam a diretoria, a biblioteca e o salão nobre. As colunas apresentam elementos de ordem dórica no térreo, jônica no 1º pavimento e coríntia no 2º, seguindo o mesmo critério de valorização dos pavimentos superiores. Internamente, é dividido segundo os princípios renascentistas de composição de eixos e simetria. O grande hall de circulação

¹ Instrumento científico que utiliza o princípio da análise harmônica para prever a hora e a altura das marés, através da determinação das amplitudes e fases de 23 ondas.





Luminária situada no hall central do prédio sede do MAST.

ABAIXO:

Luminária com pingentes de cristal, circundada por ornamentos em gesso, situada no teto do salão nobre, no prédio sede do MAST.

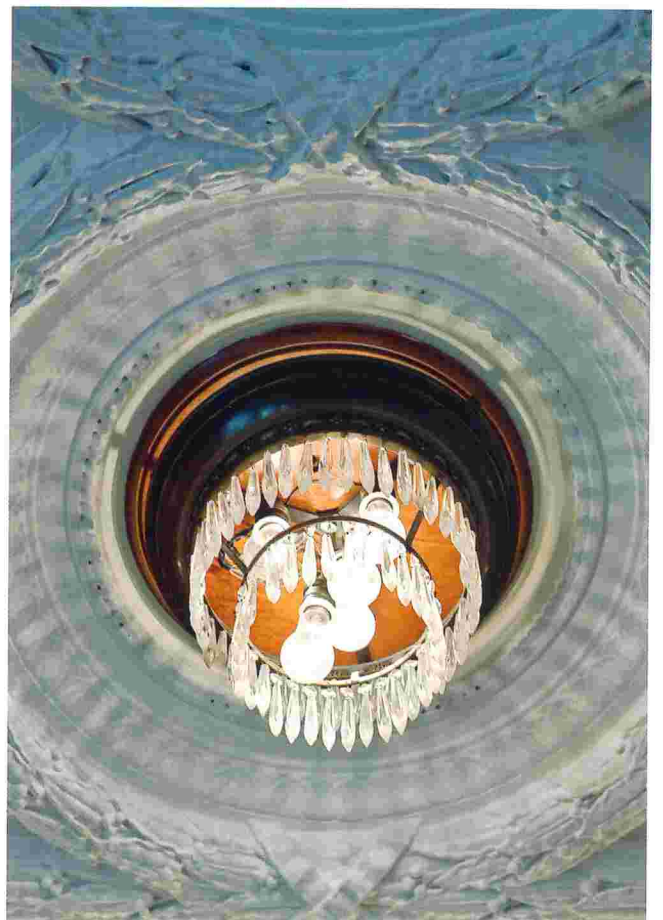
PÁGINA AO LADO:

Escadaria em mármore de Carrara ornamentada por duas luminária de metal dourado, com o6 globos de vidro branco acetinado cada uma, imitando labaredas. Esta escada está situada no hall do Edifício Sede do MAST e possui características do estilo eclético evidenciadas pela forma de cascata, linhas de simetria e balaustrada ornamentada.

funciona como um pátio interno coberto, em torno do qual se articula a planta baixa.

Ornatos em estuque, corredores abobadados, o esquema da escada social e o agenciamento dos telhados são algumas das características que o remetem às edificações da segunda metade do século XIX. Outras características a serem destacadas são as escadarias em mármore de Carrara, os adornos em gesso, os lustres de bronze com pingentes de cristal e os vitrais com desenhos de temas astronômicos.

A sua localização, afastada das cúpulas de observação, era conveniente e adequada, pois não provocava interferência nos trabalhos científicos. Atualmente o prédio-sede do MAST é todo dedicado a exposições e a atividades para o público visitante. As características mencionadas, obviamente, são determinantes para os projetos expográficos que ocupem seus espaços, pois os elementos que ali são inseridos devem estabelecer um diálogo harmônico, transformando o passeio do visitante pelo prédio numa leitura organizada de cada aspecto isoladamente, com uma interpretação adequada do conjunto.







Luneta Equatorial 21
Gustav Heyde; Dresden, Alemanha
Século XX (início)
Distância focal: 302cm; diâmetro da objetiva: 20cm
Utilizada para observações astronômicas
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Pavilhão da luneta equatorial de 21cm. Concluído em 1916, possui a mesma tipologia do pavilhão da luneta de 32cm. Apresenta planta circular, dois pavimentos e, na sua cobertura, uma cúpula metálica giratória móvel.

Pavilhão da Luneta Equatorial de 21cm

A construção deste pavilhão foi iniciada em 1914 e concluída em 1916. Originalmente, o seu propósito era abrigar a luneta de 33cm, adquirida para a participação do Observatório no projeto internacional chamado *Carta do Céu*.² O instrumento, encomendado por D. Pedro II a Paul Gautier e Henry em 1888, nunca chegou a ser montado. Foi guardado por muitos anos em um galpão no Morro do Castelo, sendo quase destruído pela ferrugem. Em seu lugar, foi instalada a luneta³ equatorial de 21cm, que se encontra até hoje neste local.

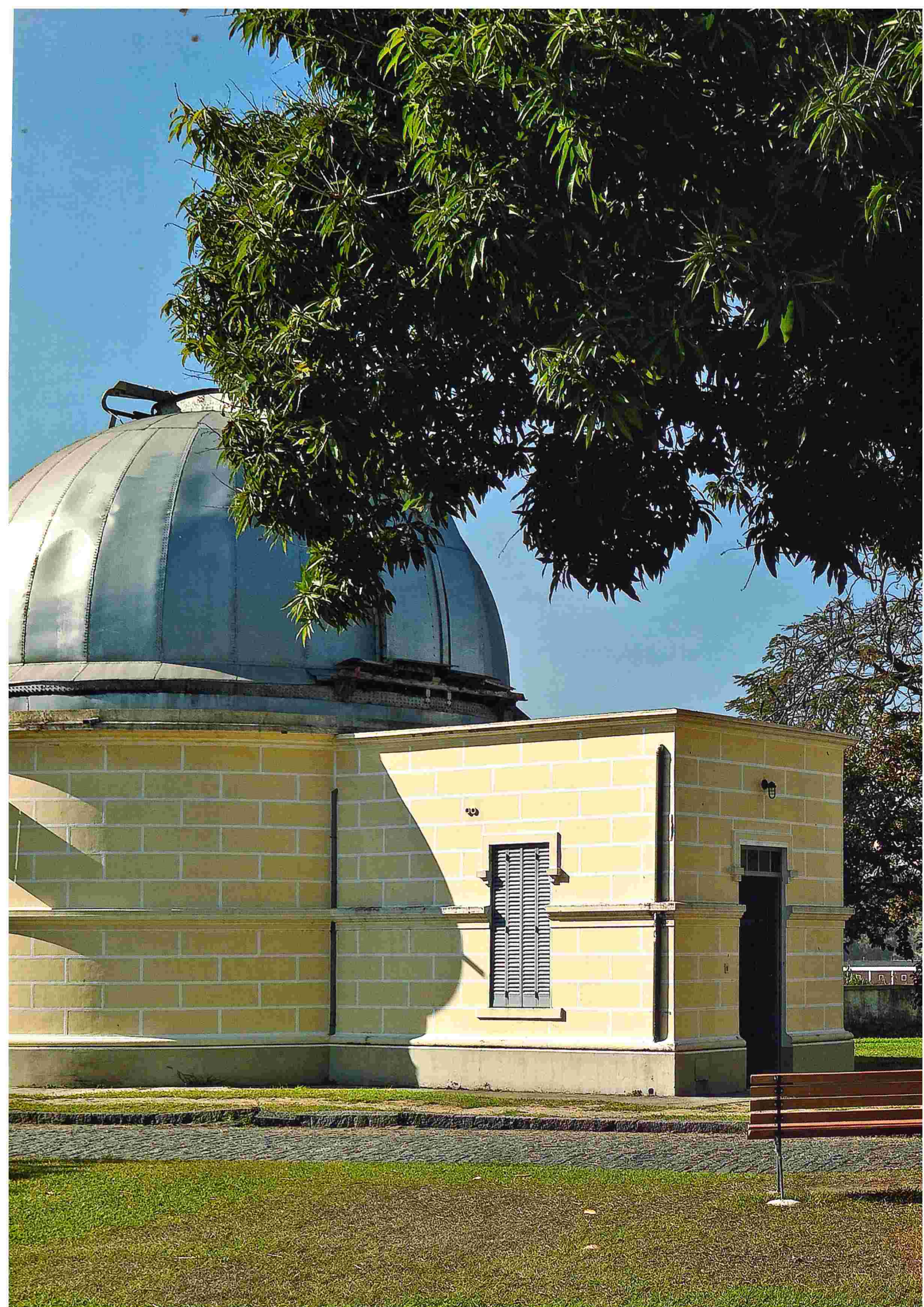
² Projeto internacional, iniciado pelo Observatório de Paris em 1887, como um dos resultados de um congresso de astronomia, realizado na capital francesa em abril de 1887. Congregava mais de dez observatórios em todo o mundo e tinha como objetivo fazer um mapeamento das estrelas do céu. O trabalho era imenso e o projeto nunca foi completado. O Observatório seria um dos participantes e, para isso, comprou o instrumento padrão definido pelo projeto, mas, ao final, por diversos problemas, acabou não participando.

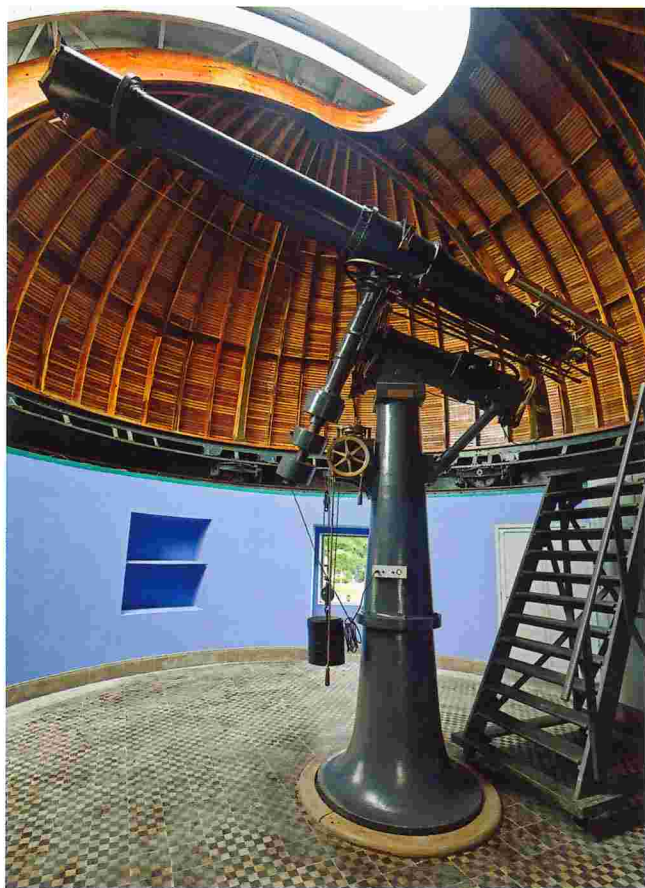
³ A luneta é um tipo de telescópio astronômico cuja objetiva é formada por uma lente ou um sistema de lentes, sendo também chamada de telescópio refrator. Os demais telescópios possuem lentes e espelhos, sendo, por isso, chamados de refletos.

A luneta ali instalada foi adquirida em 1910 da Casa Gustav Heyde, Alemanha. Possui abertura da lente objetiva de 21cm e distância focal de 3m. A montagem é equatorial, ou seja, o eixo da luneta é paralelo ao eixo da Terra.

A edificação, de corpo circular e com dois pavimentos, possui na sua cobertura uma cúpula móvel construída de chapa metálica e estruturada em perfis de ferro. A abertura na parte superior (trapeira) é acionada por um sistema elétrico de cremalheira, permitindo um giro completo de 360°.

No local, regularmente, o MAST desenvolve um programa de observação do céu, uma de suas marcas registradas e que atrai um público cativo.





Luneta Equatorial 32
T. Cooke & Sons; York, Inglaterra
Século XX (início)
Distância focal: 467cm; diâmetro da objetiva: 32cm
Utilizada para observações astronômicas
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Pavilhão da luneta equatorial de 32cm. Finalizado em 1915, possui características tipológicas idênticas ao pavilhão da luneta de 21cm, planta circular, dois pavimentos e, na sua cobertura, por uma cúpula metálica móvel.

Pavilhão da Luneta Equatorial de 32cm

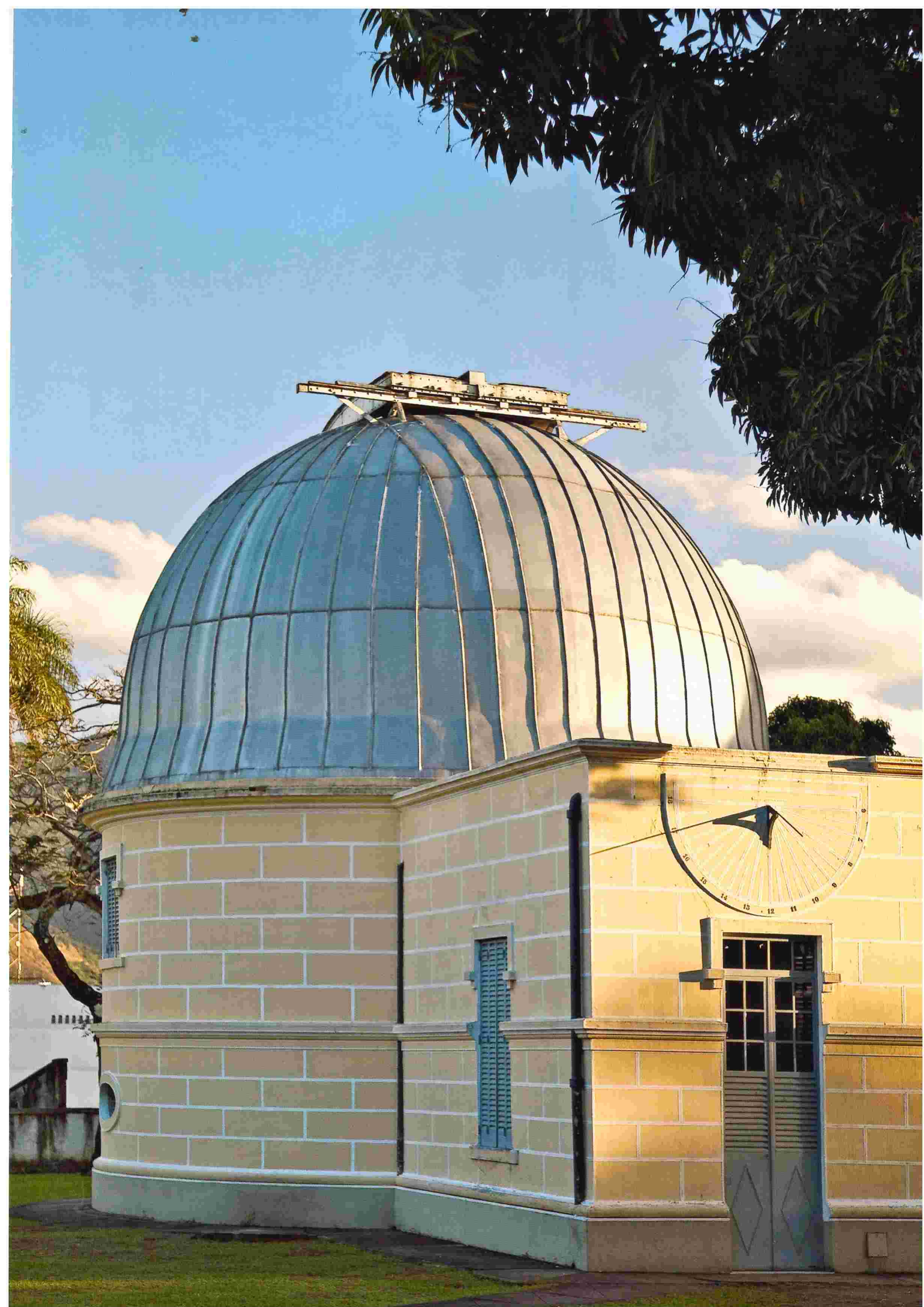
Este pavilhão foi projetado para receber a luneta equatorial de 32cm, usada em observações astronômicas. Sua construção foi concluída em 1915. É considerado irmão do pavilhão da luneta equatorial 21, pois os dois possuem as mesmas características, com edificação de corpo circular e com dois pavimentos, complementada, na sua cobertura, por uma cúpula metálica. Esta cobertura é uma cúpula móvel circular feita de chapas metálicas, com estrutura mista de ferro e madeira. O sistema elétrico de cremalheira foi construído pela Carl Zeiss (Alemanha), em 1910, e permite um giro de 360°. A abertura superior para observação do céu (trapeira) é regulada manualmente através de um volante movido por corda.

A luneta ali instalada também tem montagem equatorial, possui objetiva de 32cm de abertura e distância focal de 4,67m. Foi encomendada em 1889 ao fabricante inglês Cooke & Sons, quando o Observatório ainda ocupava sua antiga sede, no Morro do Castelo. No entanto, somente foi montada no Morro de São Januário. Em 1928, a luneta foi empregada no

recém-inaugurado Serviço de Ocultações Lunares, em parceria com o Yale Observatory, para o estudo da variabilidade da rotação terrestre. Dentre os demais trabalhos realizados com a Luneta 32, foram publicados pelo Serviço Astronômico do Observatório Nacional: observações de estrelas variáveis, em 1960; ocultações de estrelas pela Lua, no período de 1960 a 1967; ocultação da estrela BD-19°5925 por Saturno; observações de superfícies planetárias; observação da passagem de Mercúrio pelo disco solar; participação no Programa Apolo de observação da Lua e dos fenômenos de curta duração de luminescência na superfície lunar, nos anos de 1968 a 1970.

Esta edificação e o instrumento passaram por extenso e detalhado trabalho de restauração em 2003.⁴

⁴ GRANATO, M.; DUARTE, Jusselma & SUZUKI, Cristiane. "Restauração do Pavilhão, Cúpula Metálica e Luneta Equatorial de 32cm - Conjunto Arquitetônico do Museu de Astronomia e Ciências Afins MAST". *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, v. 13, p. 273-314, 2005.





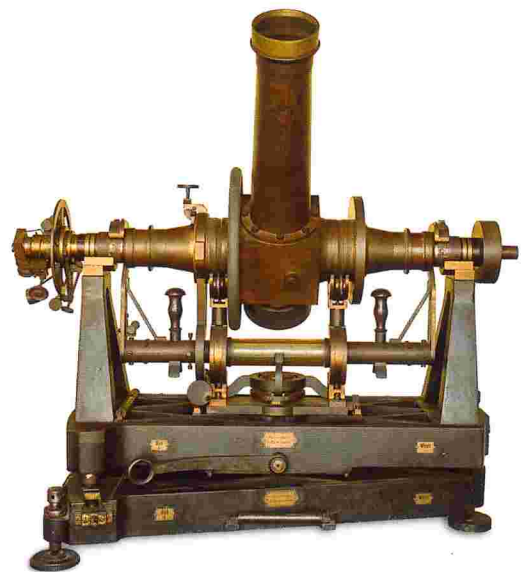
Pavilhão da Luneta Meridiana de Bamberg

O Pavilhão foi construído em 1915, com paredes em venezianas duplas de madeira levantadas sobre porão em alvenaria de pedra, de planta retangular. Possui grandes janelas na direção norte-sul, utilizadas tanto para observação do céu, quanto para aferição do instrumento através da mira localizada em frente ao pavilhão.

A cobertura, construída por Carl Zeiss (Alemanha), é típica dos pavilhões de lunetas meridianas, com trapeira móvel que permite a observação da passagem dos astros pelo meridiano local e cobertura abobadada.

A edificação está em fase final de restauração, e será aberta à visitação no início de 2011.

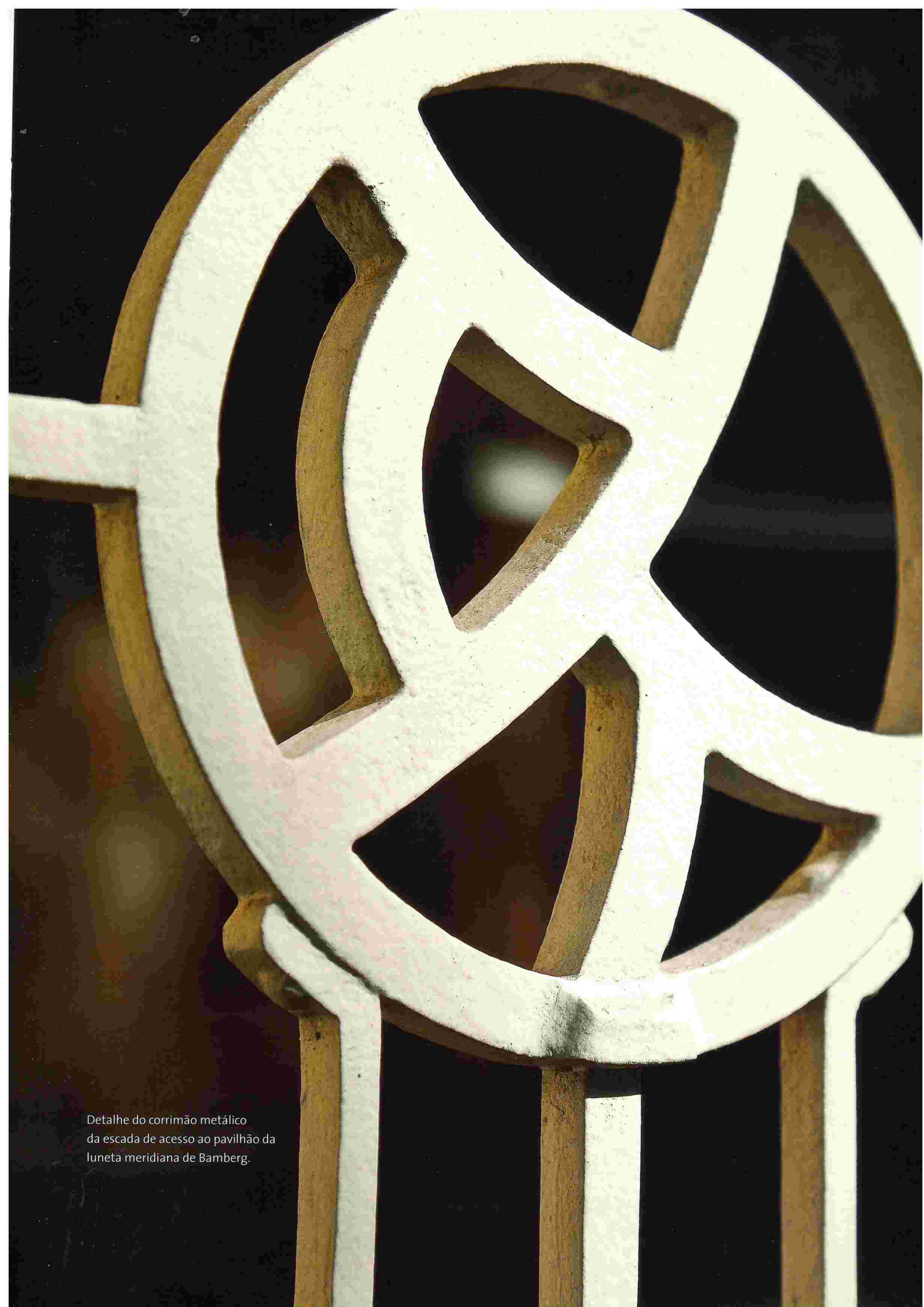
A luneta instalada neste pavilhão é uma meridiana acotovelada, de fabricação Carl Bamberg (Alemanha), com lente objetiva de 11cm de diâmetro. Era utilizada para determinação da hora local, com o auxílio de uma pêndula e de um cronógrafo.



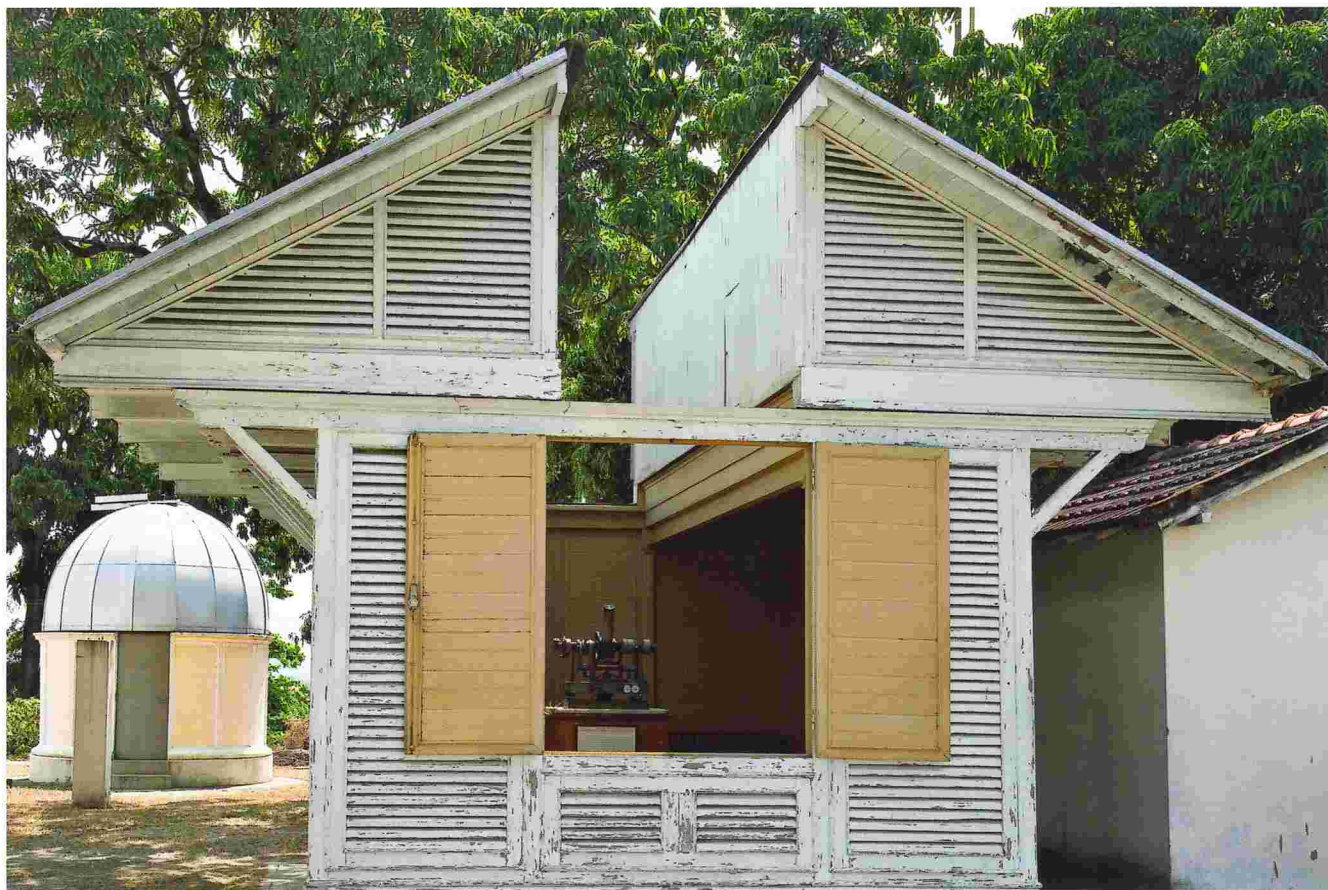
Luneta Meridiana Acotovelada; Carl Bamberg
Berlim, Alemanha | Século XX (início) | (100 x 80 x 50)cm
Utilizada para determinar a hora exata da passagem de uma estrela pelo meridiano.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

NO ALTO: Pavilhão da luneta meridiana de Bamberg (acima), durante processo de restauração. Em primeiro plano, uma mira de alinhamento para a luneta e, ao fundo, o pavilhão do fotoeliógrafo.



Detalhe do corrimão metálico da escada de acesso ao pavilhão da luneta meridiana de Bamberg.



Pavilhão da Luneta Meridiana Askânia

Pavilhão construído em 1915, tinha como objetivo abrigar a luneta meridiana de uso do Serviço da Hora do Observatório Nacional. Edificado em madeira, com paredes de venezianas duplas, possui teto móvel para observação do céu e janelas que se abrem na direção norte-sul. As janelas permitem também a observação dos astros e a aferição do instrumento através da mira localizada na frente do pavilhão.

A luneta instalada neste pavilhão é uma meridiana acotovelada, de fabricação alemã (Askânia Werke, Berlim), com lente objetiva de 7cm de diâmetro. Foi utilizada até meados da década de 1970. As lunetas meridianas são usadas para observação da passagem das estrelas pelo meridiano local e consequente determinação da hora, com auxílio de uma pêndula e de um cronógrafo instalados no mesmo pavilhão.

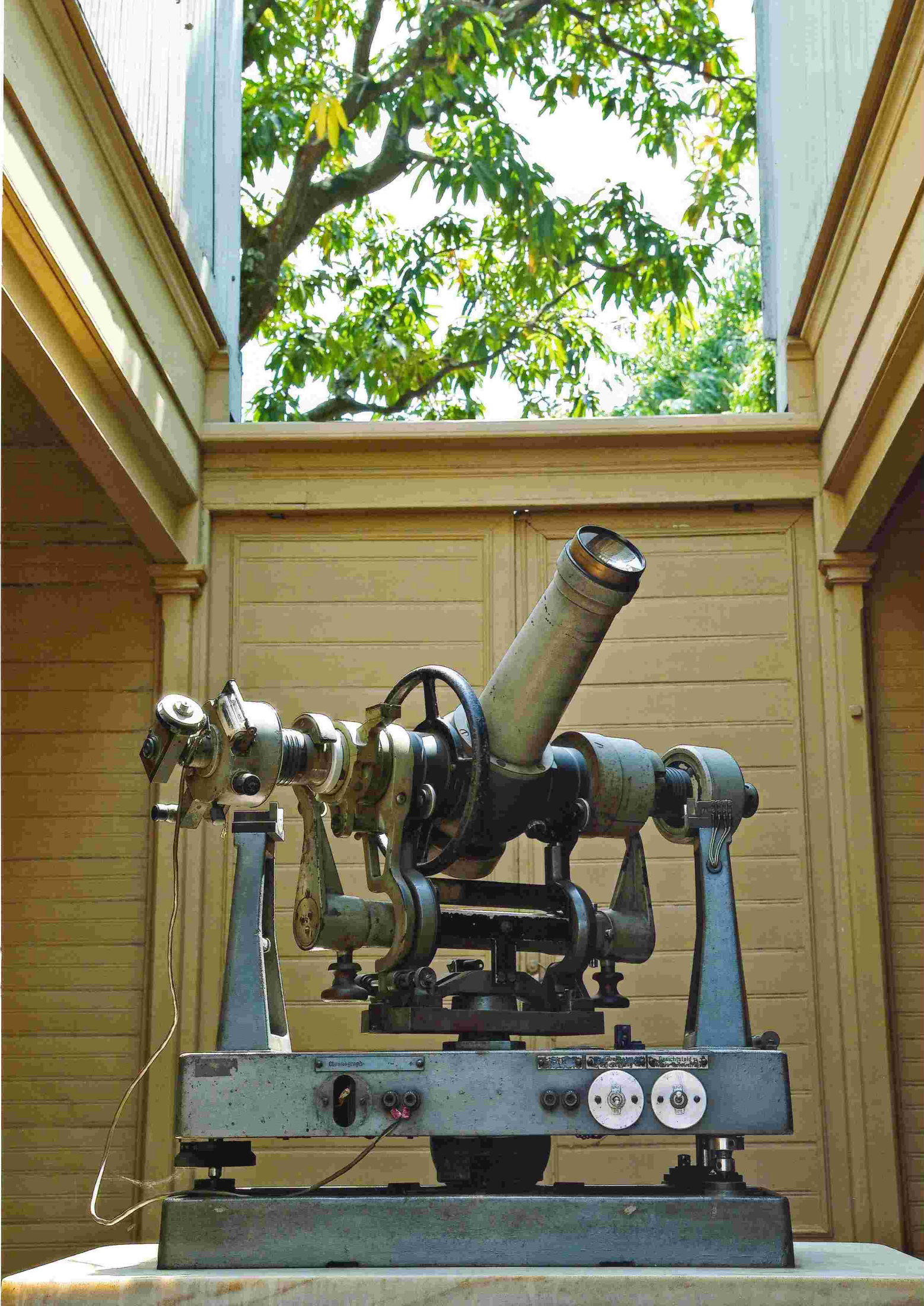
ACIMA:

Pavilhão da luneta meridiana Askânia. Construído em madeira, em 1915, é considerado irmão do pavilhão da luneta meridiana Zenital. Apresenta paredes de venezianas duplas, teto móvel para observação do céu e janelas que se abrem na direção norte-sul.

PÁGINA AO LADO:

Luneta Meridiana Askania
Askania Werke; Berlim, Alemanha
Século XX (início)
(75 x 76 x 42)cm; distância focal: 68 cm; diâmetro da objetiva: 7 cm
Utilizada para determinação da hora média do Rio de Janeiro através de observações astronômicas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Pavilhão da Luneta Meridiana Zenital

Construído em 1917, este pavilhão é característico das lunetas meridianas e considerado irmão do pavilhão da luneta meridiana Askânia. É, portanto, dotado de uma cobertura móvel, de abertura manual, que permite a observação, do alto do céu (zênite), dos astros que passam pelo meridiano local. Possui também paredes duplas, com venezianas de madeira, com o objetivo de manter estável a temperatura interior. Em frente ao pavilhão, na direção norte-sul, há uma mira utilizada para aferição do instrumento.

A luneta, instalada no início dos anos 1920, tem objetiva de 14cm de diâmetro e é de fabricação Gustav Heyde (Alemanha). Foi usada para determinação da latitude da cidade do Rio de Janeiro e, durante décadas, para o estudo sobre as variações de latitude decorrentes do movimento dos polos celestes.

ACIMA:

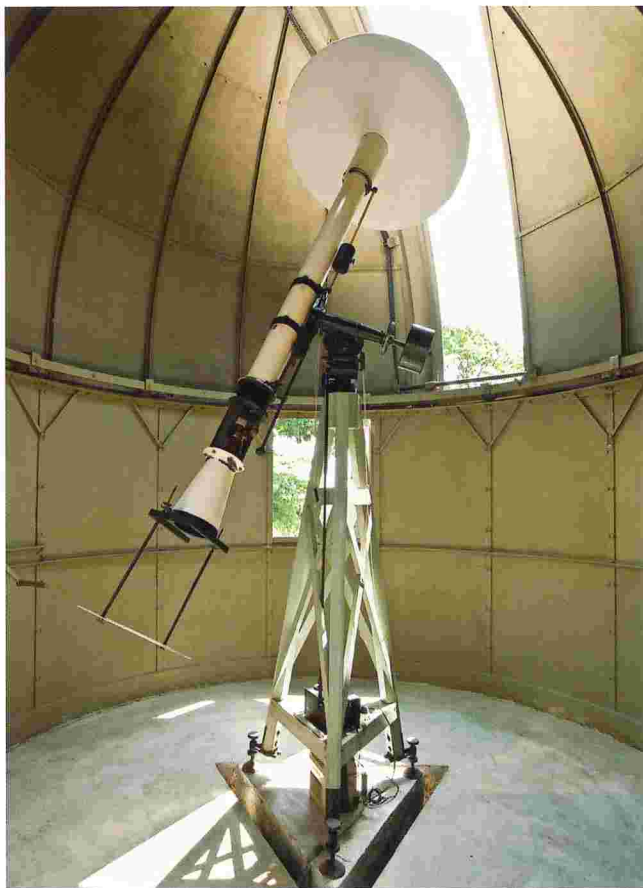
Pavilhão da luneta meridiana Zenital. Construído em 1917, é considerado irmão do pavilhão da luneta meridiana Askânia. É, portanto, dotado de uma cobertura móvel, de abertura manual que permite a observação, do alto do céu (zênite), dos astros que passam pelo meridiano local. Possui também paredes duplas, com venezianas de madeira, com o objetivo de manter estável a temperatura interior.

PÁGINA AO LADO:

Luneta Zenital
Gustav Heyde; Dresden, Alemanha
Século XX (início)
(138 x 120 x 104)cm; distância focal: 138 cm; diâmetro da objetiva: 14cm
Utilizada para calcular a latitude do local e as variações que ocorrem em função do movimento dos polos celestes.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Fotoeliógrafo

Carl Zeiss, Jena, Alemanha

Século XX (início)

Distância focal: 120cm; diâmetro da objetiva: 10cm

Utilizado para observação das manchas solares, para fotografar o Sol e para acompanhar a passagem de planetas pelo disco solar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Pavilhão do fotoeliógrafo. Construído em 1917, é o menor dos pavilhões de observação astronômica. Tem formato circular e é constituído internamente de chapas metálicas, com revestimento externo de argamassa.

Pavilhão do Fotoheliógrafo

Construído em 1917, em chapa metálica com revestimento externo de argamassa, é dotado de cúpula giratória. A edificação tem o formato circular e foi feita em alvenaria de tijolo. É o menor dos pavilhões de observação astronômica.

O instrumento ali instalado foi fabricado em 1911 pela Carl Zeiss (Jena, Alemanha), sendo utilizado durante quase seis décadas em trabalhos de observação das manchas solares, assim como para a observação da passagem de planetas pelo disco solar. Trata-se de uma luneta equatorial adaptada com anteparos para projeção da imagem do Sol. Há um mecanismo de acompanhamento que faz com que a luneta gire na mesma velocidade da Terra e, assim, se mantenha sempre apontada para o Sol.





Luneta Meridiana de Gautier

Paul Gautier; Paris, França, 1893

Distância focal: 240cm; diâmetro de objetiva: 19cm

Utilizada para determinar posições de estrelas com alta precisão.

É o instrumento fundamental para determinação das coordenadas celestes (ascensão reta e declinação) dos astros, permitindo a elaboração de catálogos de posição de estrelas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Pavilhão da luneta meridiana de Gautier. O espaço em ruínas foi revitalizado entre 2003 e 2005, restituindo ao campus o pavilhão que foi parcialmente demolido no início da década de 1980.

Pavilhão do Círculo Meridiano de Gautier

Encomendado em 1913 à firma Carl Zeiss (Jena, Alemanha), este pavilhão era composto por uma sala para o instrumento, construída sobre porão, e um vestíbulo em alvenaria com escadaria de acesso. A base em alvenaria estruturava a sala do instrumento – uma construção com cobertura móvel de estrutura metálica treliçada, de forma abobadada em semicírculo, recoberta com régua de madeira e internamente revestida em chapas metálicas. A construção do pavilhão, realizada pelo empreiteiro João de Mattos Travassos Filho, teve lugar em 1915. Sua cúpula, toda em perfis de madeira sobrepostos, possuía uma trapeira móvel que abria na direção leste-oeste, permitindo uma abertura no sentido norte-sul, para que o instrumento ali instalado pudesse trabalhar de maneira adequada.

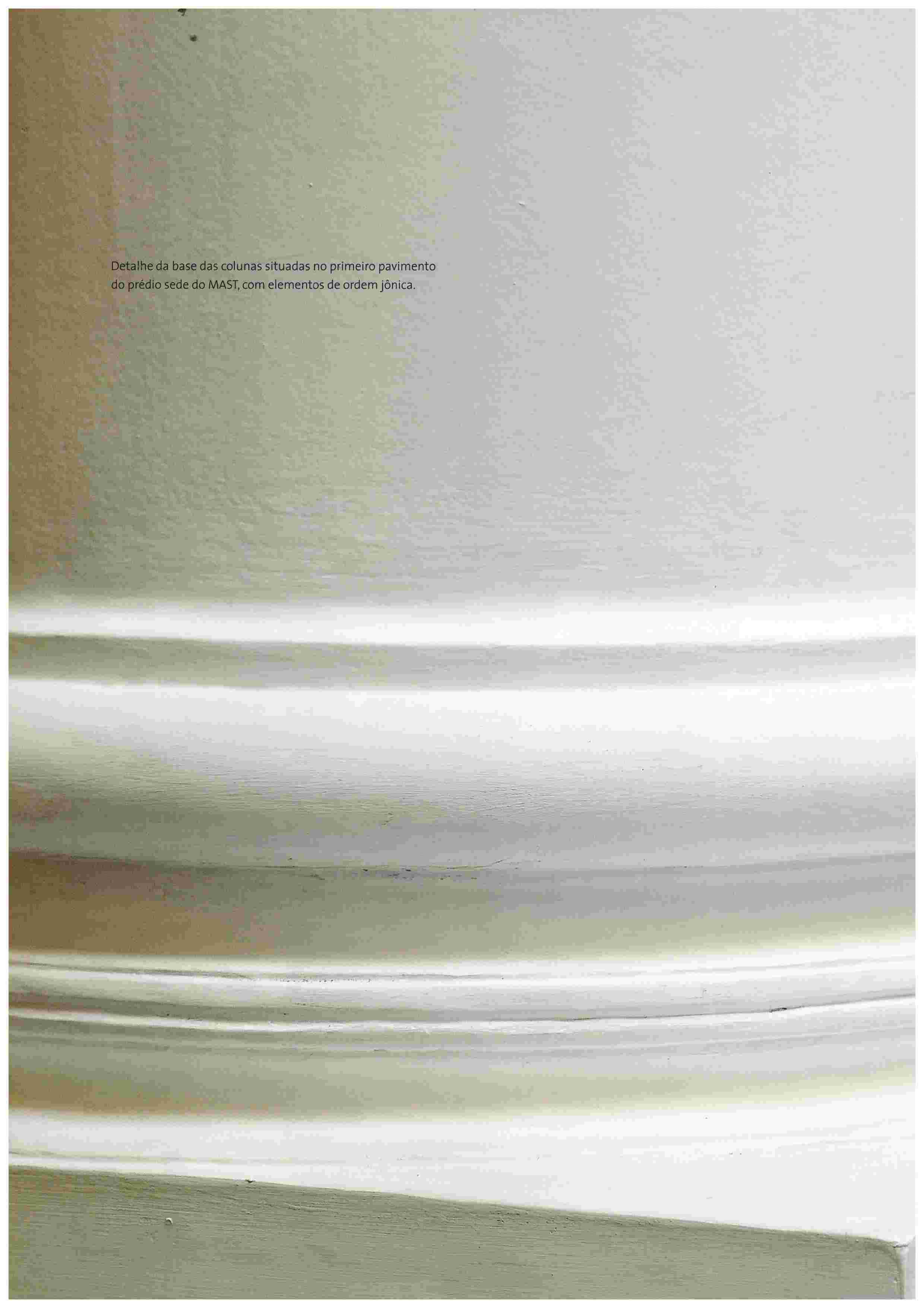
A montagem da cúpula apresentou imperfeições que trouxeram problemas, entre eles a entrada de água da chuva no interior do abrigo, chegando mesmo a molhar o instrumento. O pavilhão foi demolido no início da década de 1980 pelo Observatório Nacional, em função de seu avançado estado de deterioração.

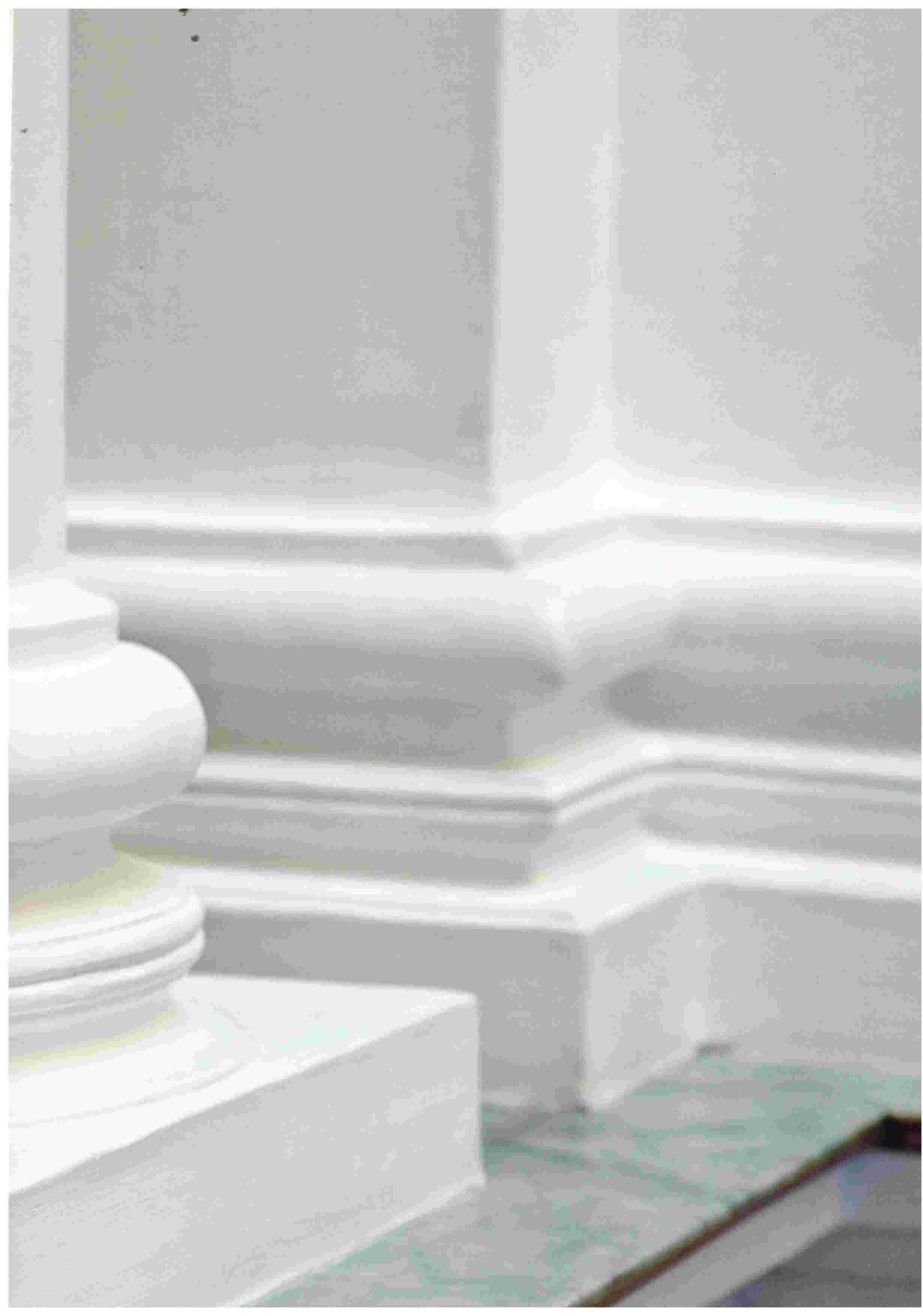
Entre 2003 e 2005, o espaço em ruínas foi objeto de amplo processo de revitalização feito pelo MAST, que permitiu a instalação de nova cobertura metálica, estruturação da base de alvenaria e restauração do vestíbulo, produzindo um espaço museológico para abrigar a luneta meridiana de Gautier em seu local original. O instrumento, desmontado na década de 1960 pelo Observatório, foi completamente restaurado nesse mesmo período.

A luneta meridiana, hoje instalada neste pavilhão, foi fabricada nas oficinas de Paul Gautier (Paris) e enviada ao Brasil em 1893. Em 1900, foi instalada no Morro do Castelo, nas antigas dependências do Observatório no local. Posteriormente, em 1915, foi transferida para a instalação definitiva, no Morro de São Januário.

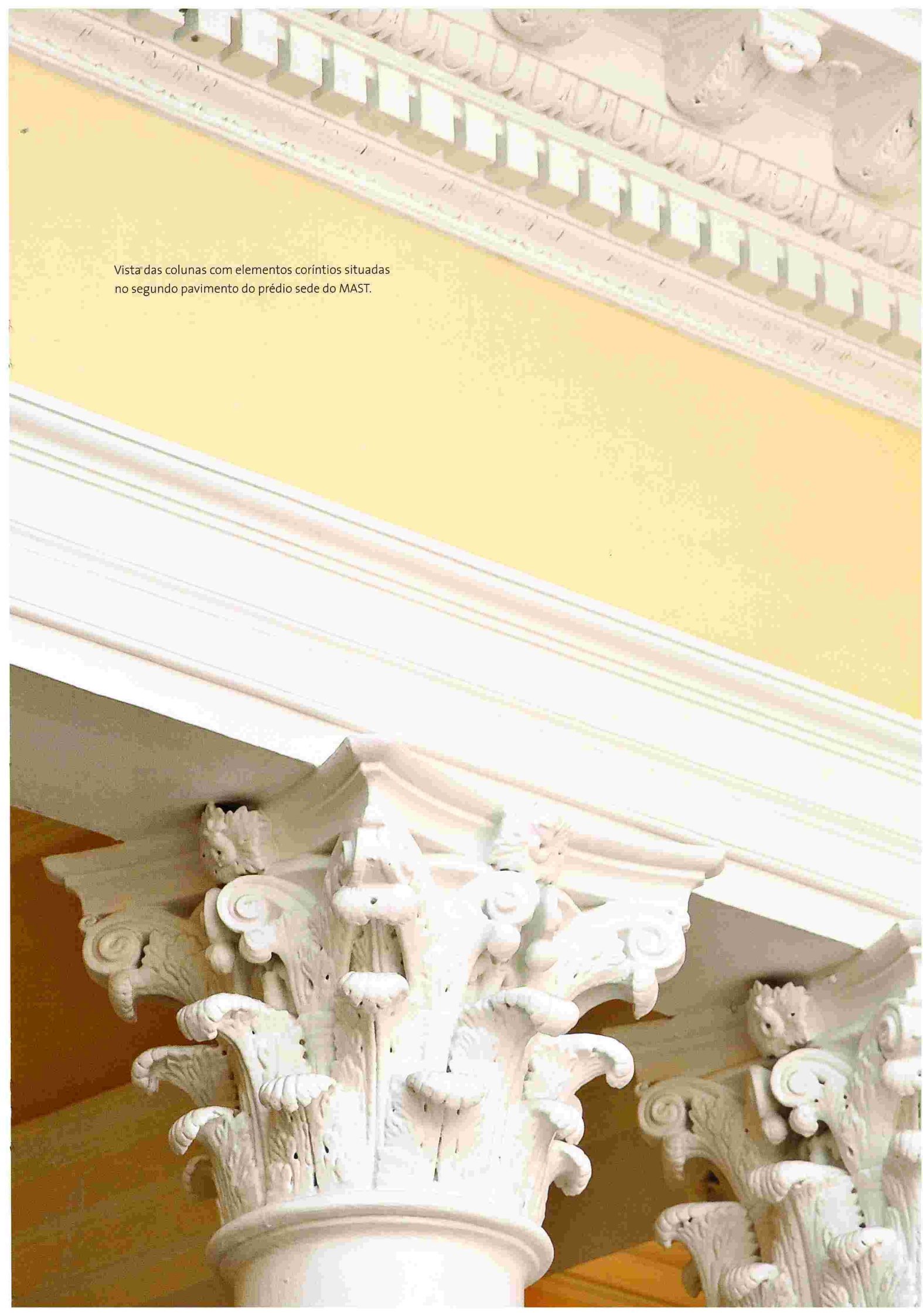


Detalhe da base das colunas situadas no primeiro pavimento do prédio sede do MAST, com elementos de ordem jônica.





Vista das colunas com elementos coríntios situadas no segundo pavimento do prédio sede do MAST.



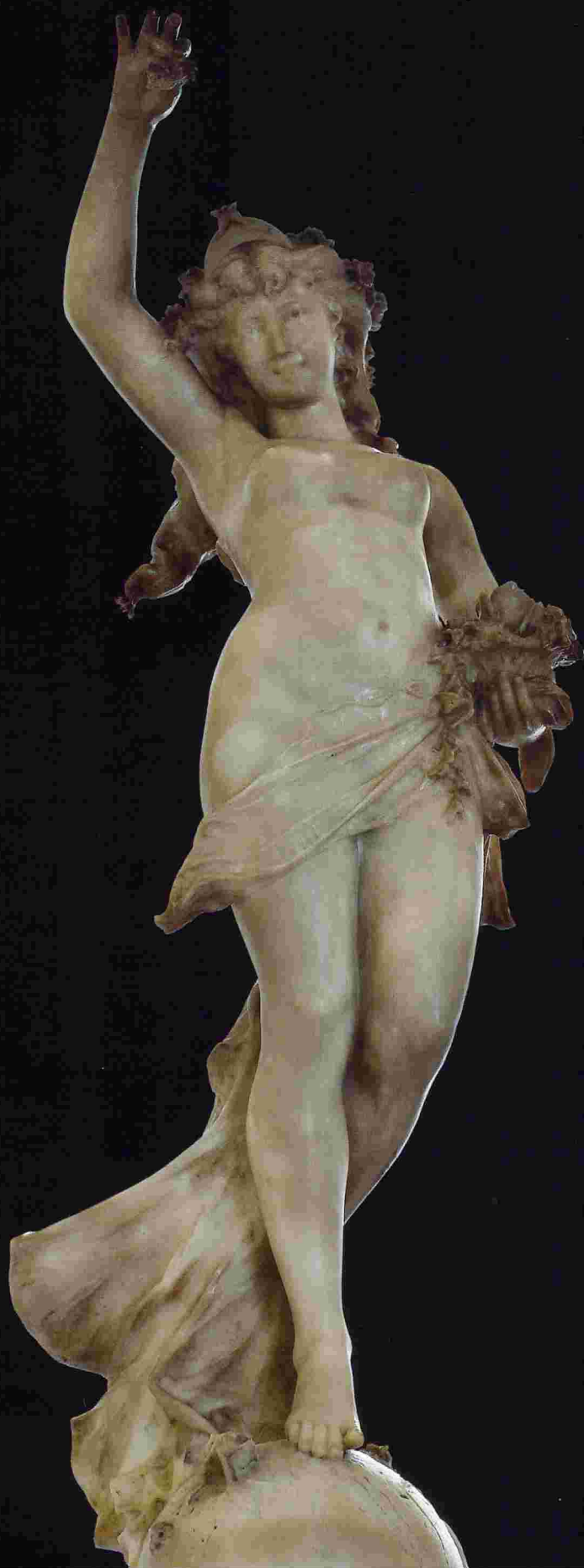


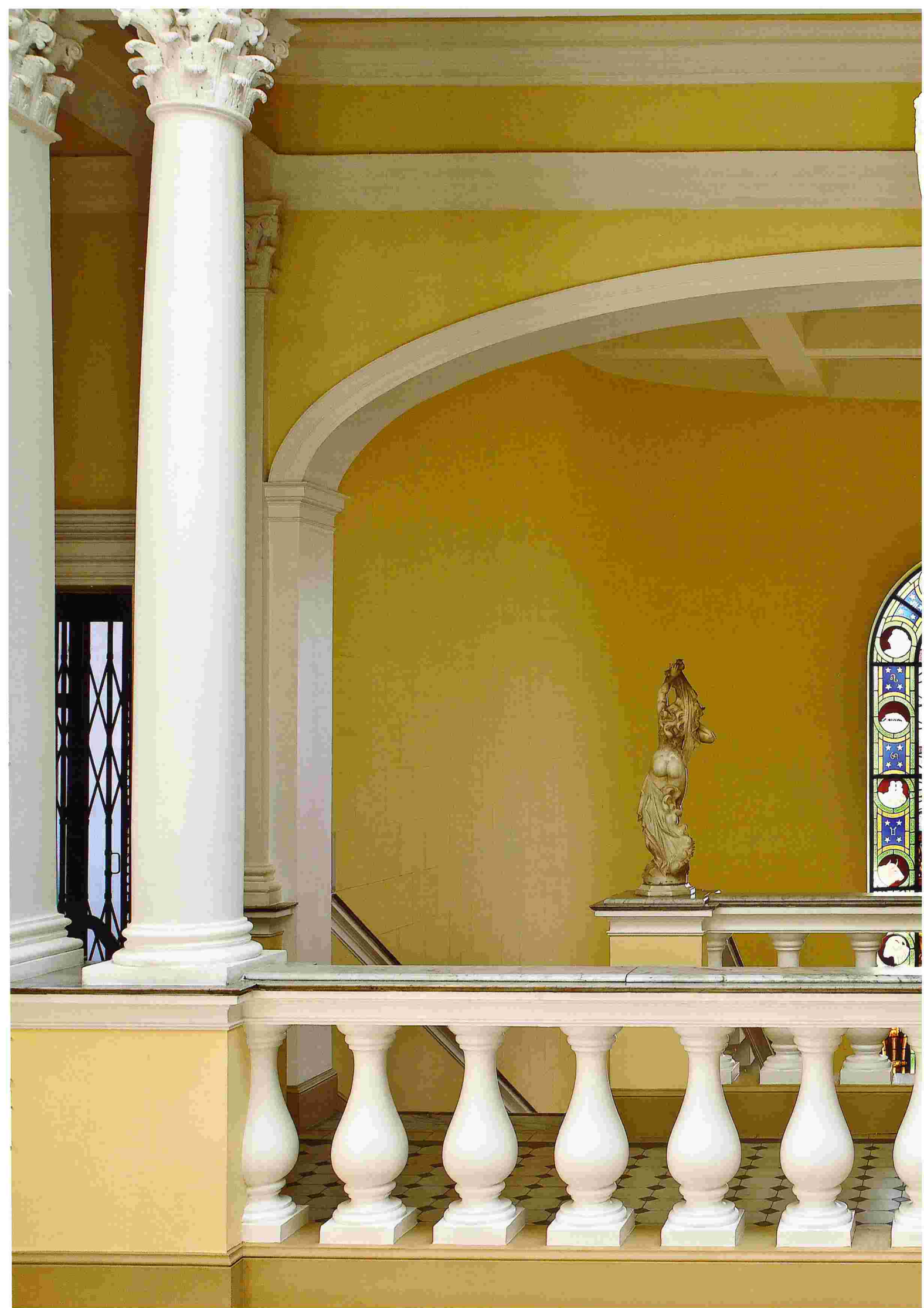


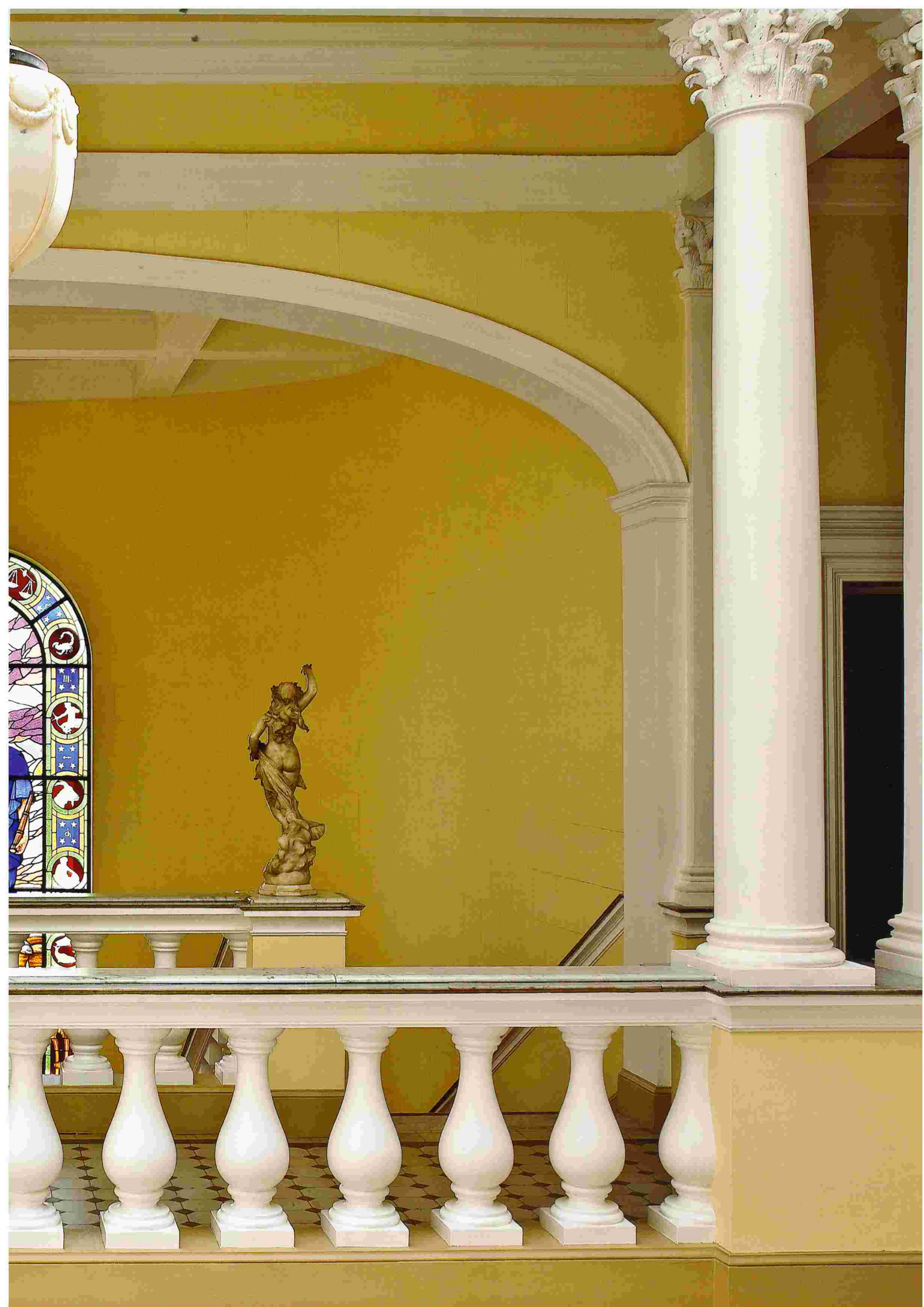
Escultura em mármore de figura feminina desnuda, com panejamento, esculpida no início do século XX por E. Andrani, localizada no alto da escada, no segundo pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA SEGUINTE:

Vista do mezanino, no segundo pavimento do prédio sede do MAST, a partir da entrada do salão nobre. Em primeiro plano, lustre e balaustrada; nas laterais, colunas com elementos coríntios de fuste liso; ao fundo, vitral da deusa Urânia; em plano intermediário, esculturas de figuras femininas em mármore que guarnecem a escadaria de acesso.







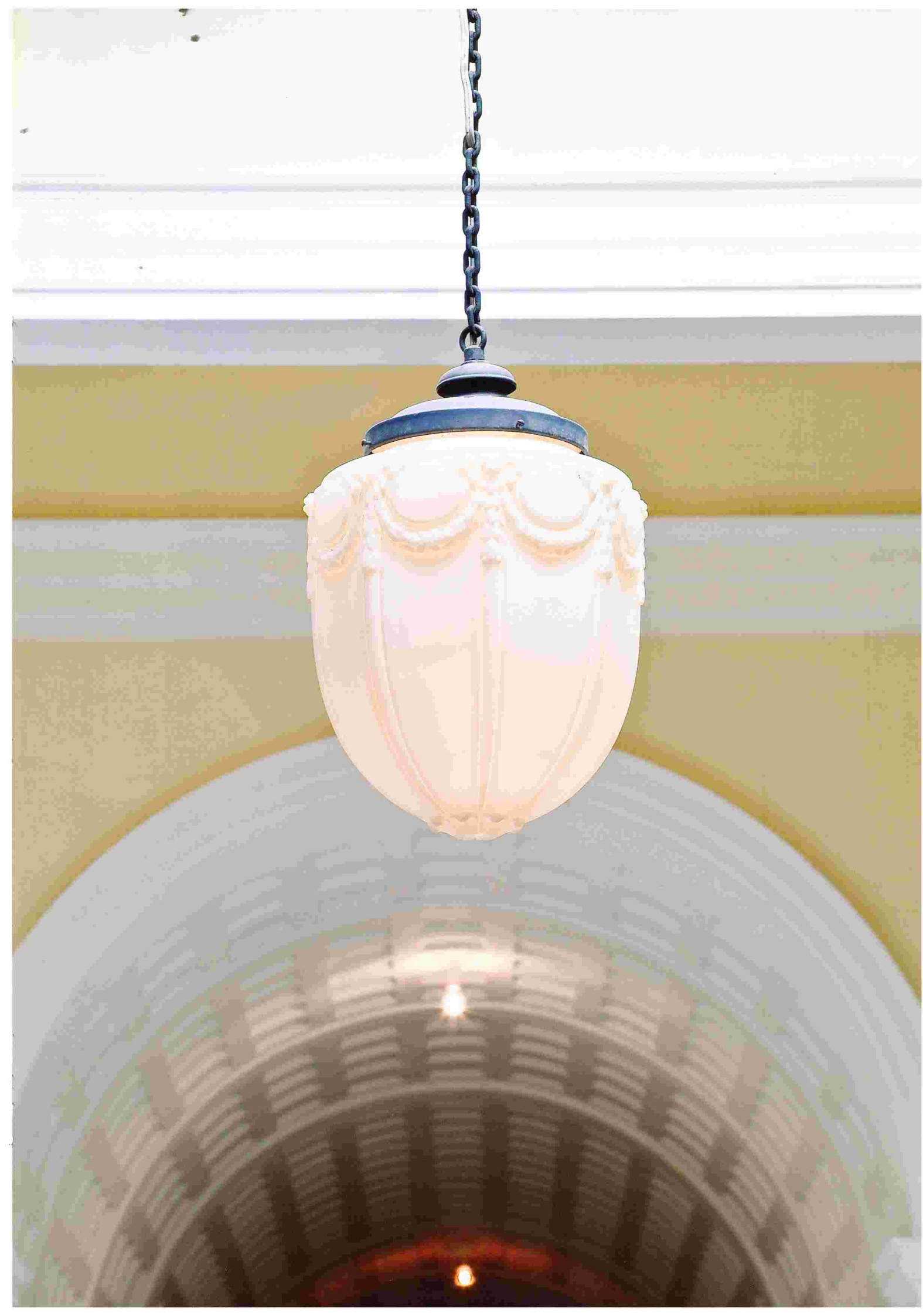


Escultura em mármore de figura feminina desnuda, com panejamento, esculpida no início do século XX por E. Andrani, localizada no alto da escada, no segundo pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA AO LADO:

Vista superior da balaustrada da escadaria de acesso ao segundo pavimento do prédio sede do MAST, com destaque para o corrimão em mármore de Carrara.





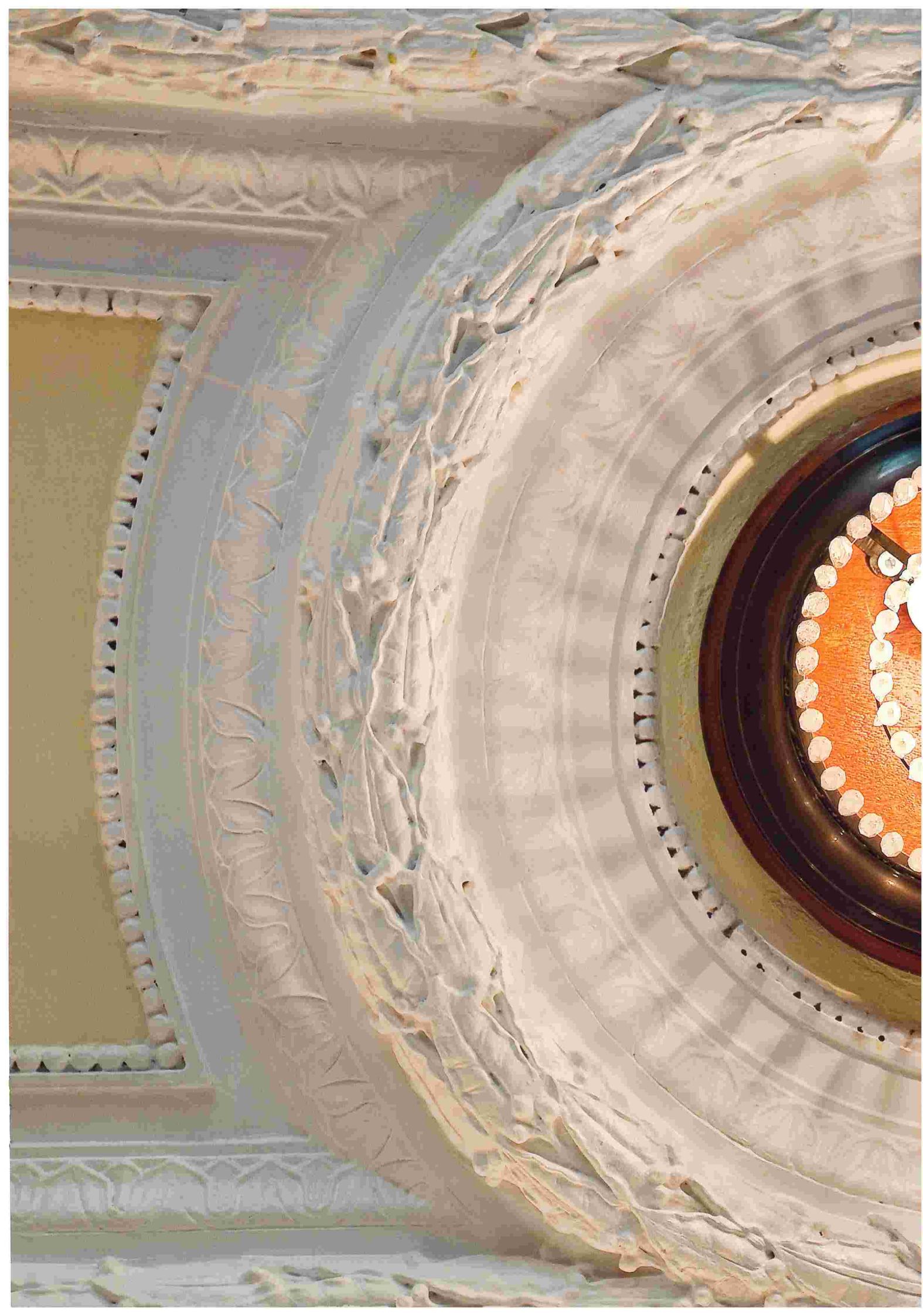


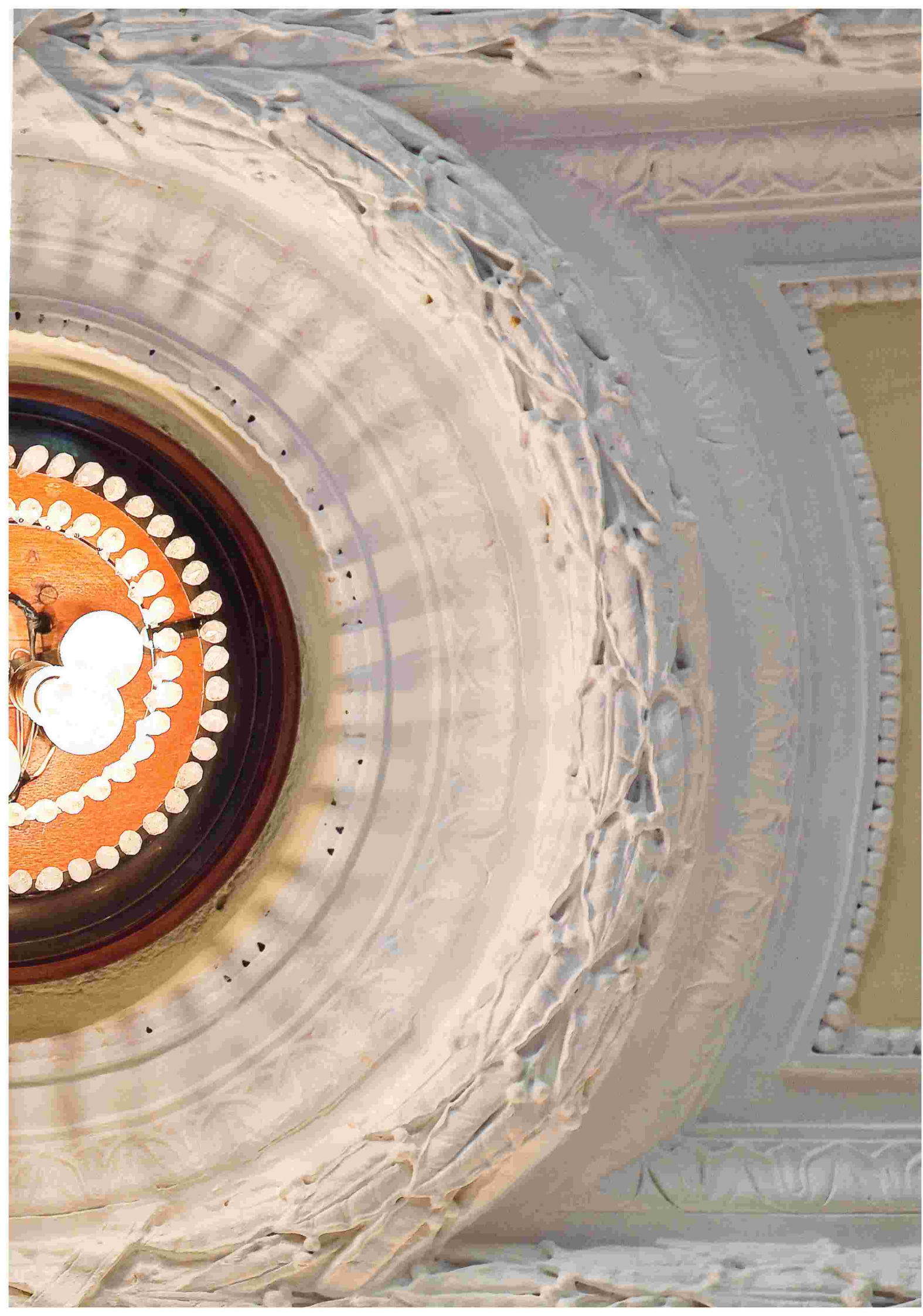
Luminária de parede, em bronze, com pingentes de cristal, situada no salão nobre, no prédio sede do MAST.

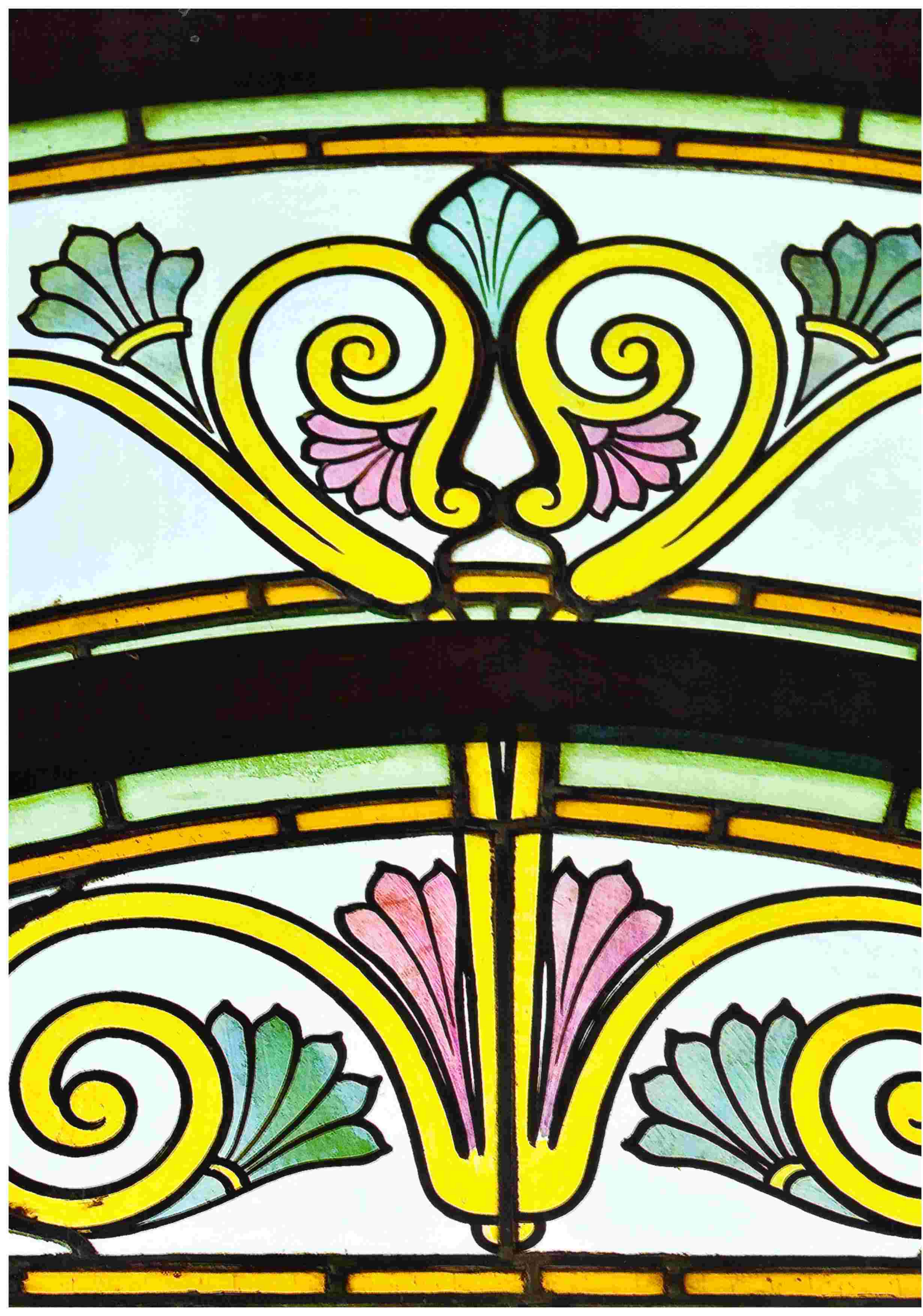
Luminária situada no hall central do prédio sede do MAST e, ao fundo, teto em gesso no corredor de acesso à biblioteca do MAST, no segundo pavimento do prédio sede.

PÁGINA SEQUINTE:

Luminária com pingentes de cristal, circundada por ornamentos em gesso, situada no teto do salão nobre, no prédio sede do MAST.







Óculo elíptico para ventilação e iluminação, com vitral decorado com motivos florais, situado na sala lateral, na entrada do primeiro pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA AO LADO:

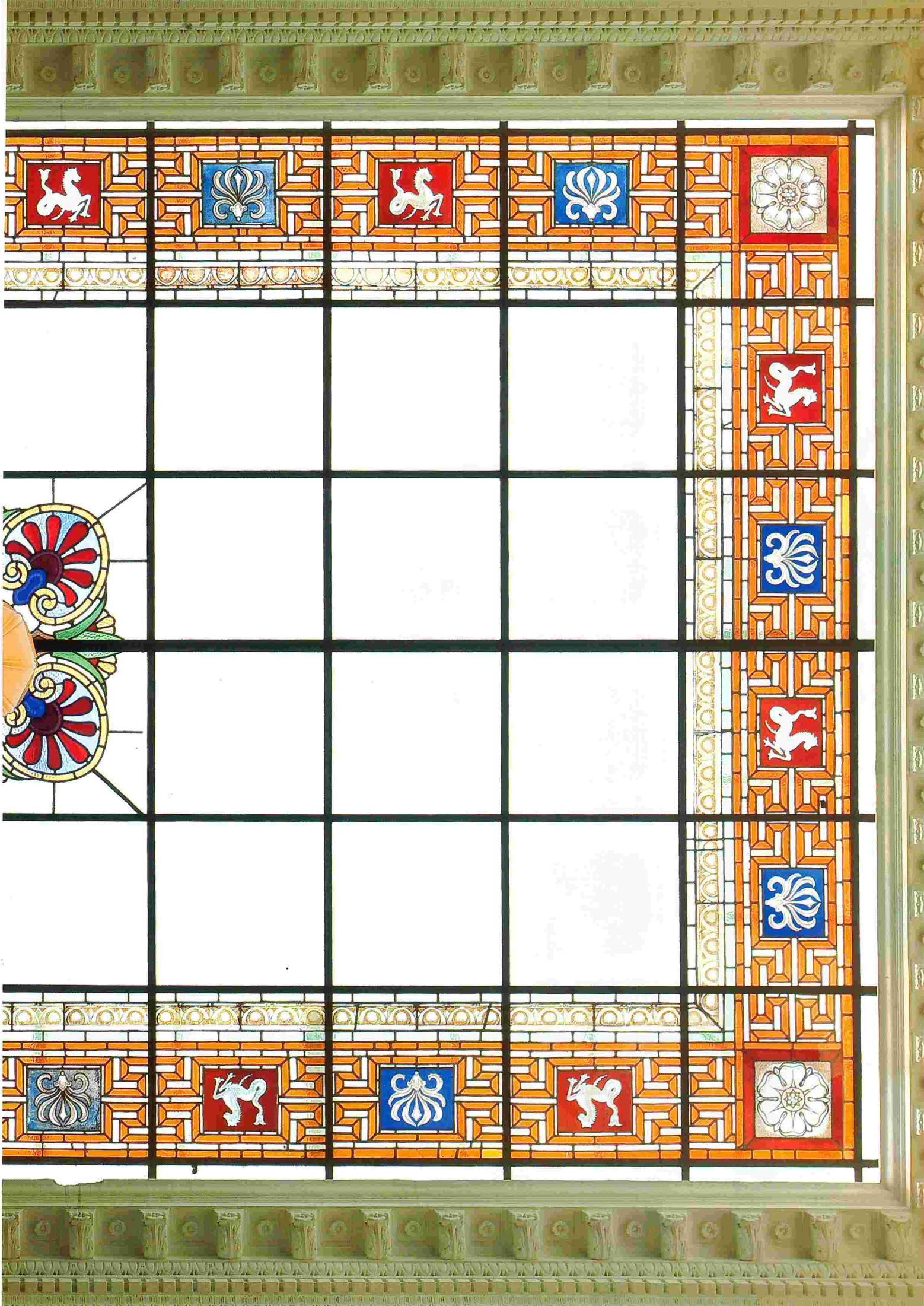
Detalhe do vitral em florões, que ornamenta a porta de entrada da sala do diretor, no segundo pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA SEGUINTE:

Vitral do teto no grande hall central do prédio sede do MAST, com bordas ornadas por faixas contendo florões e figuras mitológicas. No centro, motivos florais e lustre original do início do século XX.









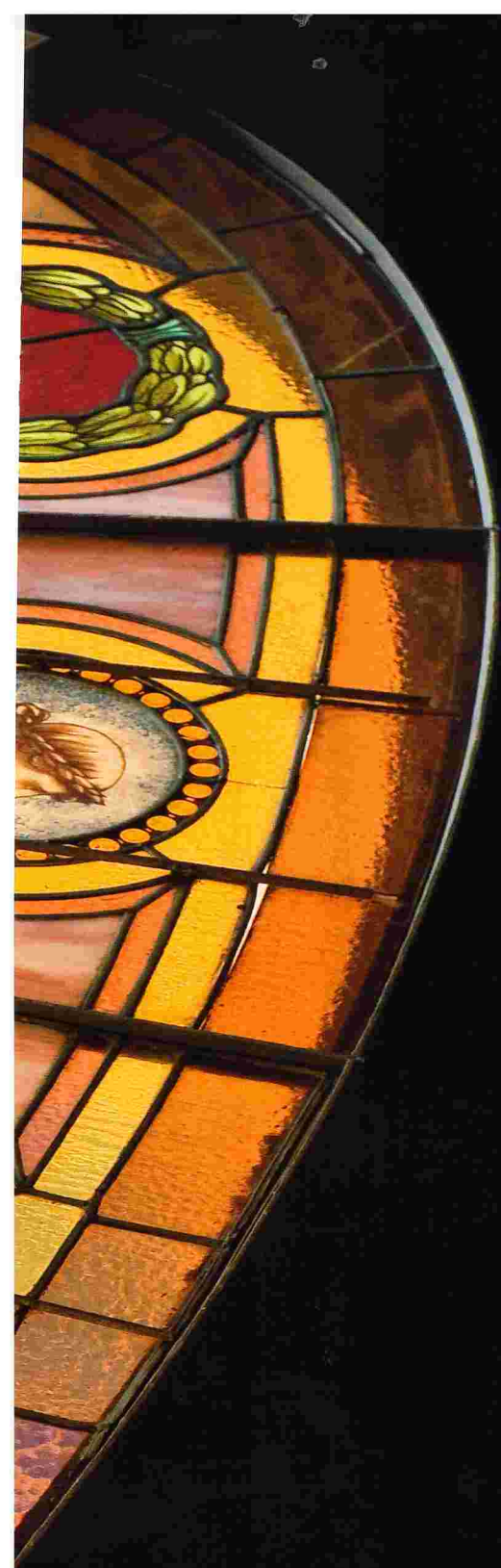
Detalhe da luminária de metal dourado, com 06 globos de vidro branco acetinado, imitando labaredas, situada sobre o guarda corpo da escada de acesso ao segundo pavimento do prédio sede do MAST.

PÁGINA AO LADO:

Ornamento em bronze, com formato de voluta e ornamento em florão, pertencente à luminária de metal dourado situada sobre o guarda corpo da escada de acesso ao segundo pavimento do prédio sede do MAST.







Detalhe do ornamento do vitral elíptico localizado no teto do salão nobre do prédio sede do MAST.

AO LADO:

Vitral de forma elíptica localizado no teto do salão nobre do prédio sede do MAST. Destaque para a estrutura metálica que sustenta o vitral e para as bordas decoradas.



Estátua de pajem em metal, com luminária, à frente do portão de entrada do prédio sede do MAST.

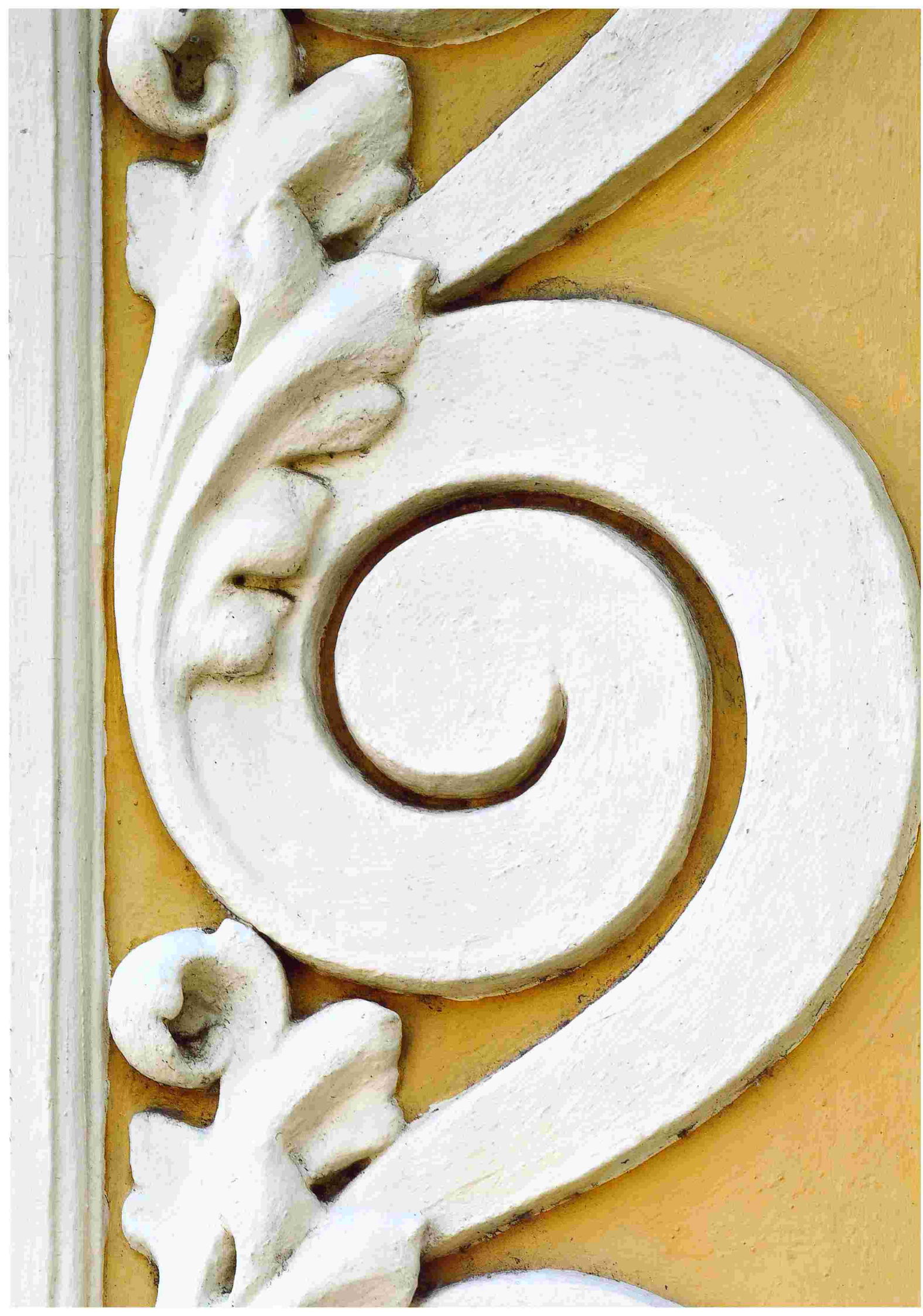
PÁGINA AO LADO:

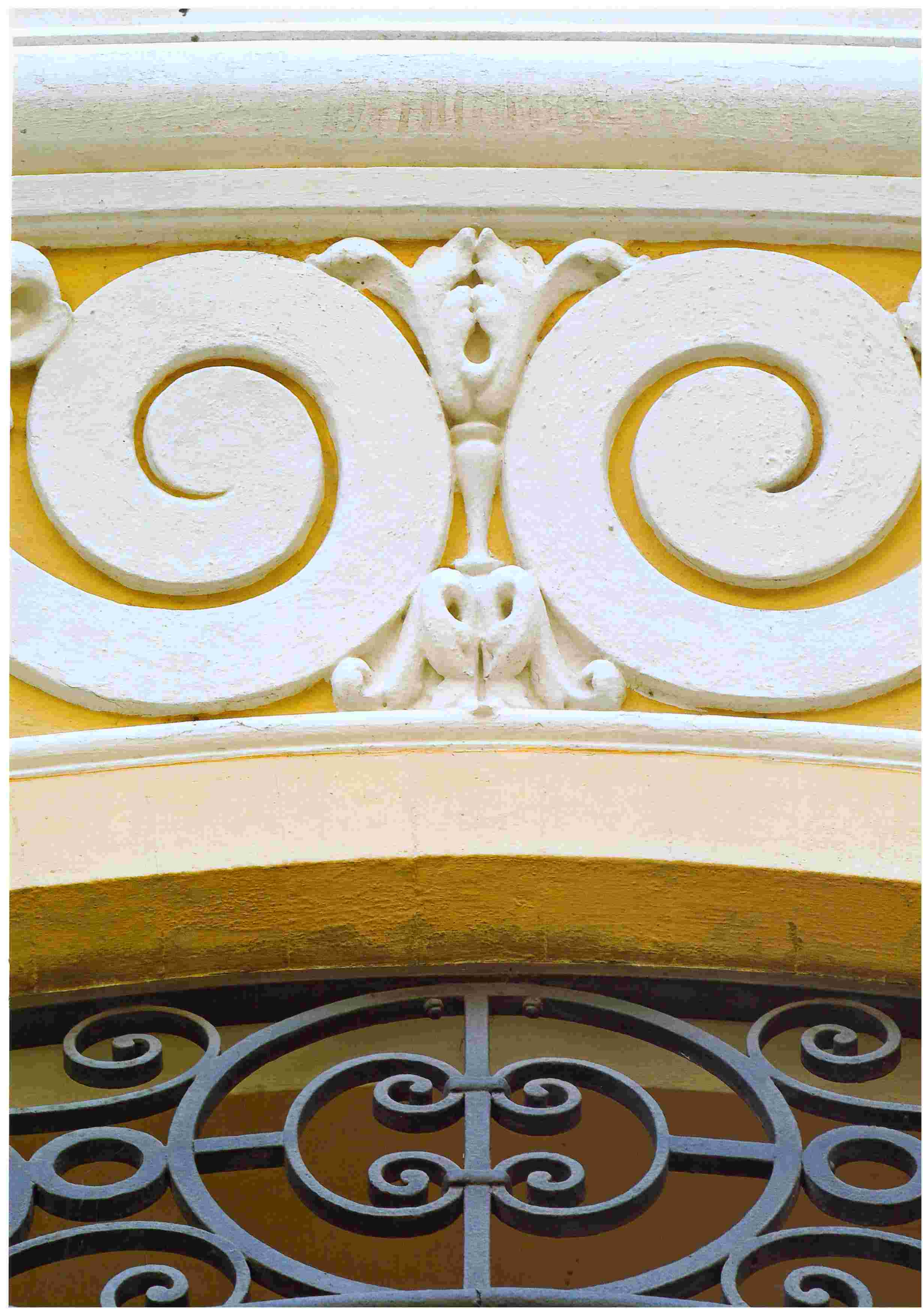
Vista de parte da fachada dos fundos do prédio sede, onde se destacam os vitrais decorativos e de iluminação natural da edificação.

PÁGINAS SEGUINTE:

Detalhe dos ornamentos em volutas e folhas de acanto estilizadas, que compõem a porta de entrada principal do prédio sede do MAST e parte central da arquivolta que compõe a porta de entrada principal do prédio sede do MAST, decorada com volutas e folhas de acanto estilizadas e parte superior do portão de grade.







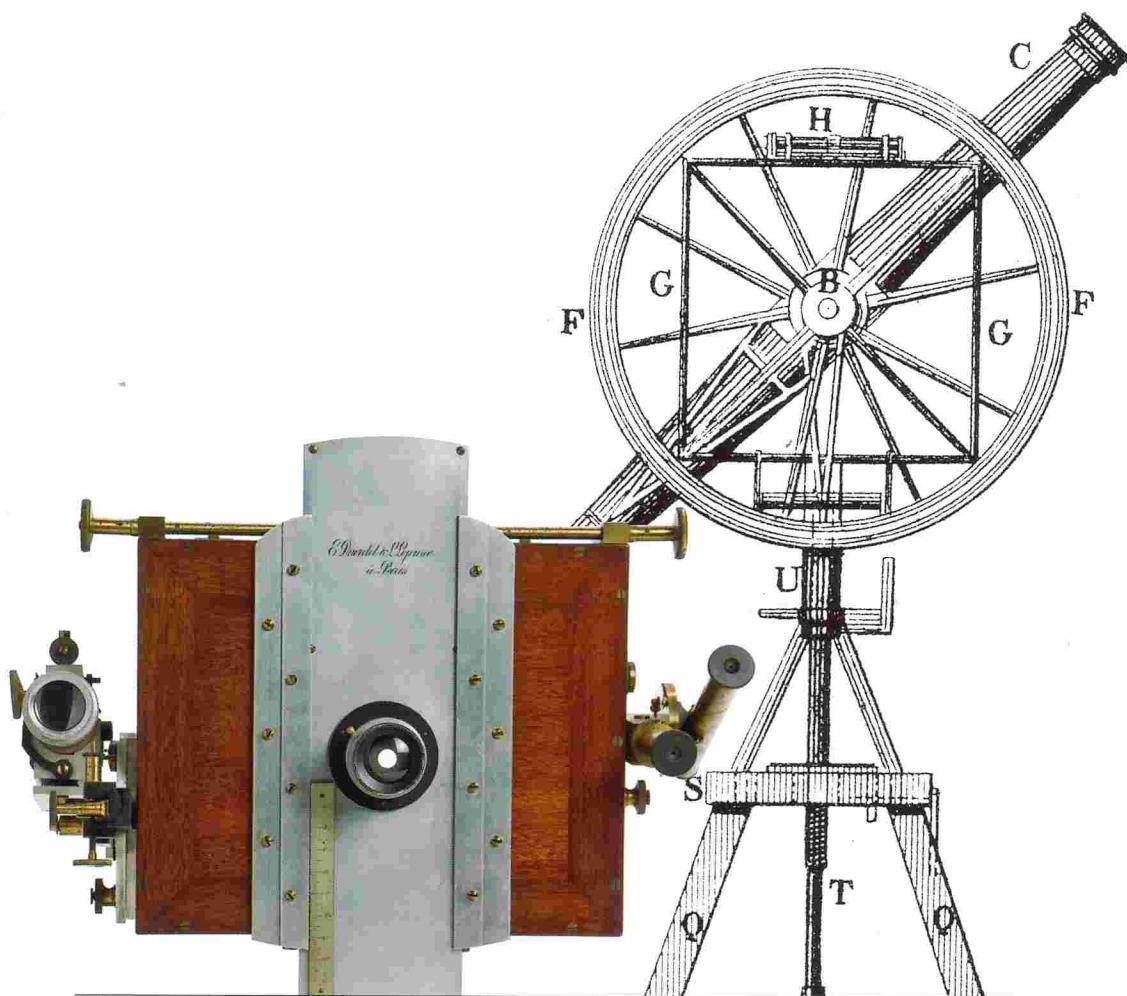


Vista de parte da fachada dos fundos do prédio sede, onde se destacam os vitrais decorativos e de iluminação natural da edificação.

PÁGINA AO LADO:

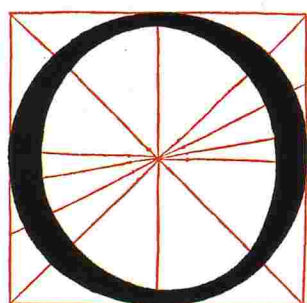
Luminária externa, na parede do prédio sede do MAST, próxima à entrada principal, com decoração na parede lateral.



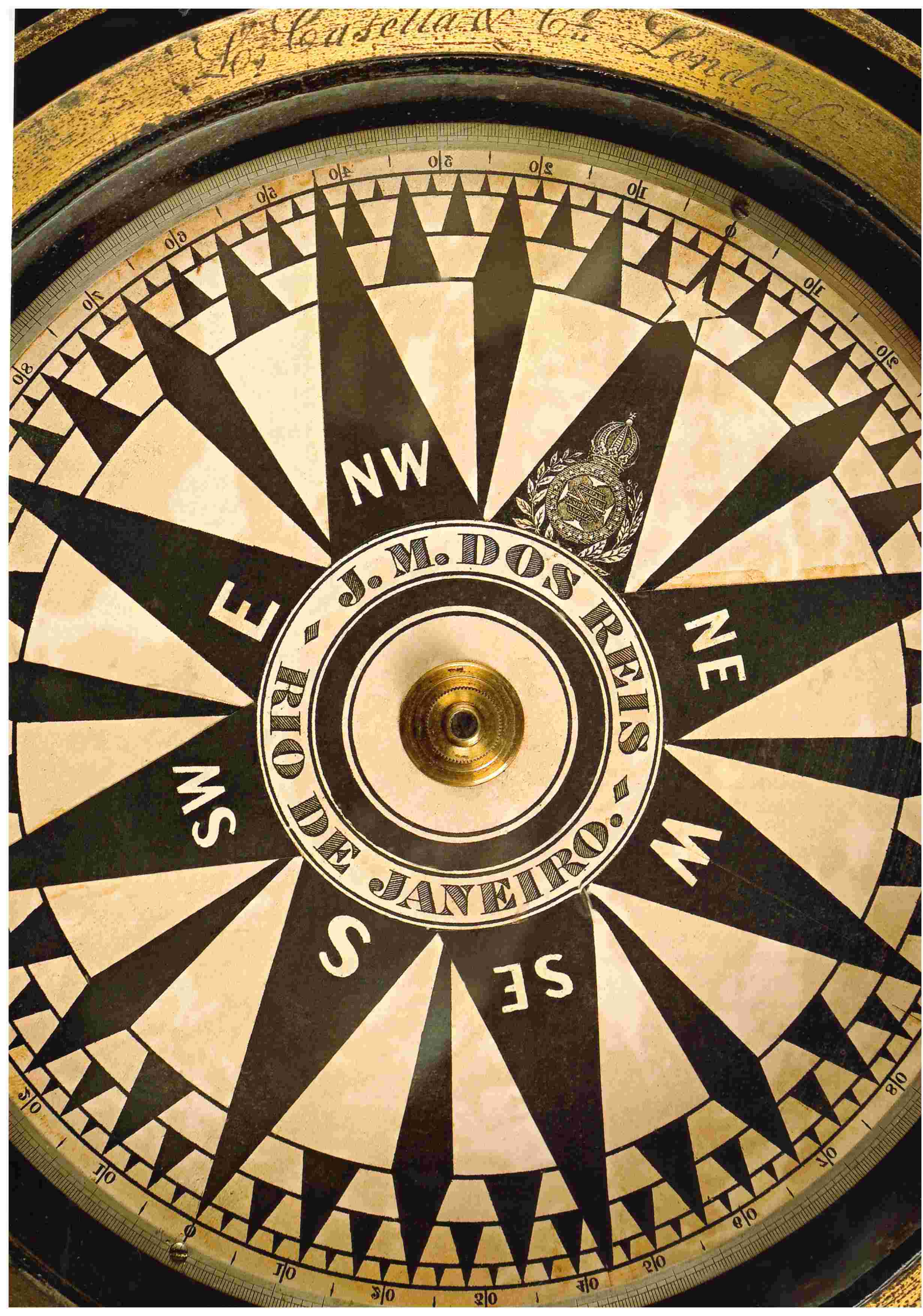


3

O Acervo Museológico



ACERVO MUSEOLÓGICO DO MAST É FORMADO POR ESCULTURAS, EQUIPAMENTOS FOTOGRÁFICOS, INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS, INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO, MÁQUINAS E MOTORES, MÁQUINAS DE ESCREVER E MOBILIÁRIO. DESTACA-SE A COLEÇÃO DE INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS, QUE CARACTERIZA O MUSEU COMO DE CIÊNCIA E TÉCNICA. CONTANDO COM CERCA DE 2.000 OBJETOS, A COLEÇÃO É CONSIDERADA DAS MAIS REPRESENTATIVAS E SIGNIFICATIVAS DE SEU GÊNERO E FORMADA, EM SUA MAIORIA, POR INSTRUMENTOS ADQUIRIDOS PELO IMPERIAL OBSERVATÓRIO ENTRE 1850 E 1930, NAS ÁREAS DE ASTRONOMIA, ÓTICA, CÁLCULO E DESENHO, ELETRICIDADE, GEODÉSIA, METROLOGIA, METEOROLOGIA, MEDIÇÃO DO TEMPO ETC. MAIS RECENTEMENTE,



Casella & Co. London

J. M. DOS REIS - RIO DE JANEIRO

NW

NE

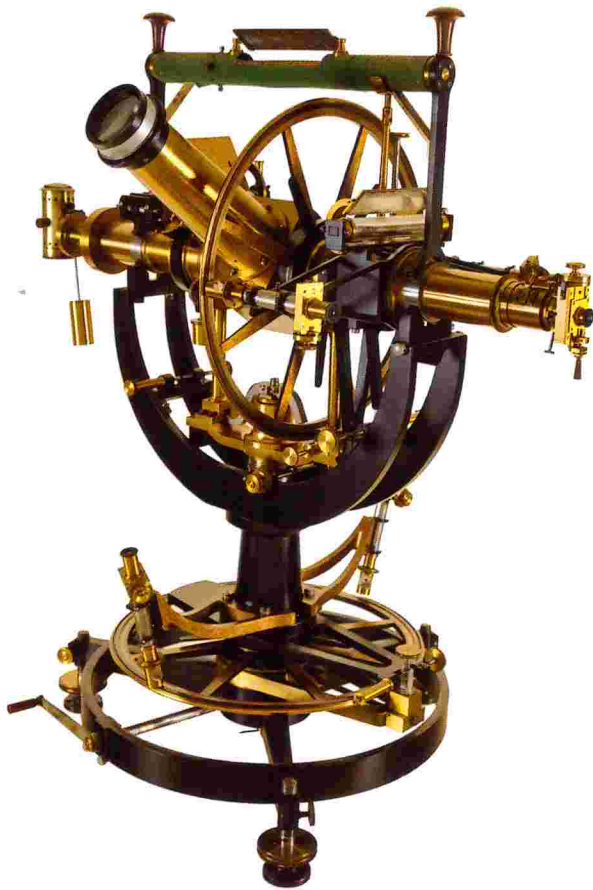
E

W

SW

S

SE



Altazimute acotovelado

Gustav Heyde; Dresden, Alemanha

Século XIX | (96,5 x 92,5 x 55)cm

Utilizado para determinar as duas coordenadas de um astro: azimute e altura e, assim, determinar a sua posição no céu.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Micrômetro medidor

Société Genevoise; Genebra, Suíça

Século XX (início) | (61,5 x 96,0 x 62,0)cm

Utilizado para medir a distância entre os astros fotografados em placas astrofotográficas com precisão de 0,5 micron.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Câmara Markovitz

Cramer Control Corp.; EUA | Século XX (início) | (37,3 x 31)cm

Utilizado para fotografar simultaneamente a Lua e as estrelas vizinhas. Esta câmara foi utilizada acoplada à luneta equatorial 21, localizada no campus do MAST, entre 1968 e 1970, no chamado Programa Markovitz de observação de fenômenos de curta duração da superfície lunar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

o Museu tem coletado objetos pertencentes a institutos de pesquisa do MCT, que são provenientes da segunda metade do século XX e de áreas como a Engenharia Nuclear e a Tecnologia Mineral.

É importante destacar a grande variedade e a elevada qualidade dos objetos originários do Observatório. Juntamente com instrumentos que podem ser encontrados em instituições e museus similares (telescópios, teodolitos, círculos meridianos, trânsitos, relógios de precisão, magnetômetros, instrumentos de meteorologia, comparadores etc.), o MAST preserva alguns muito particulares – por exemplo, o previsor de marés de Kelvin, o analisador de Henrici, o instrumento de Salmoiraghi para determinar a equação pessoal, instrumentos para instalar fios de teia de aranha em retículos, máquinas de divisão e outros especiais. Pelo menos um instrumento do Museu é único: um altazimute do final do século XIX, projetado pelo astrônomo Emanuel Liais e fabricado nas oficinas de Jose Hermida Pazos,¹ no

¹ PAZOS, Jose Hermida. E. Liais. *Novo Alt-Azimuth*. Invenção do Dr. E. Liais. Descrição succinta e dimensões do novo alt-azimut com prisma e collimador construído nas oficinas de instrumentos mathematicos, physicos, nauticos e opticos de José Hermida Pazos. Rio de Janeiro: Typ. Academica, 1880. p. 6.

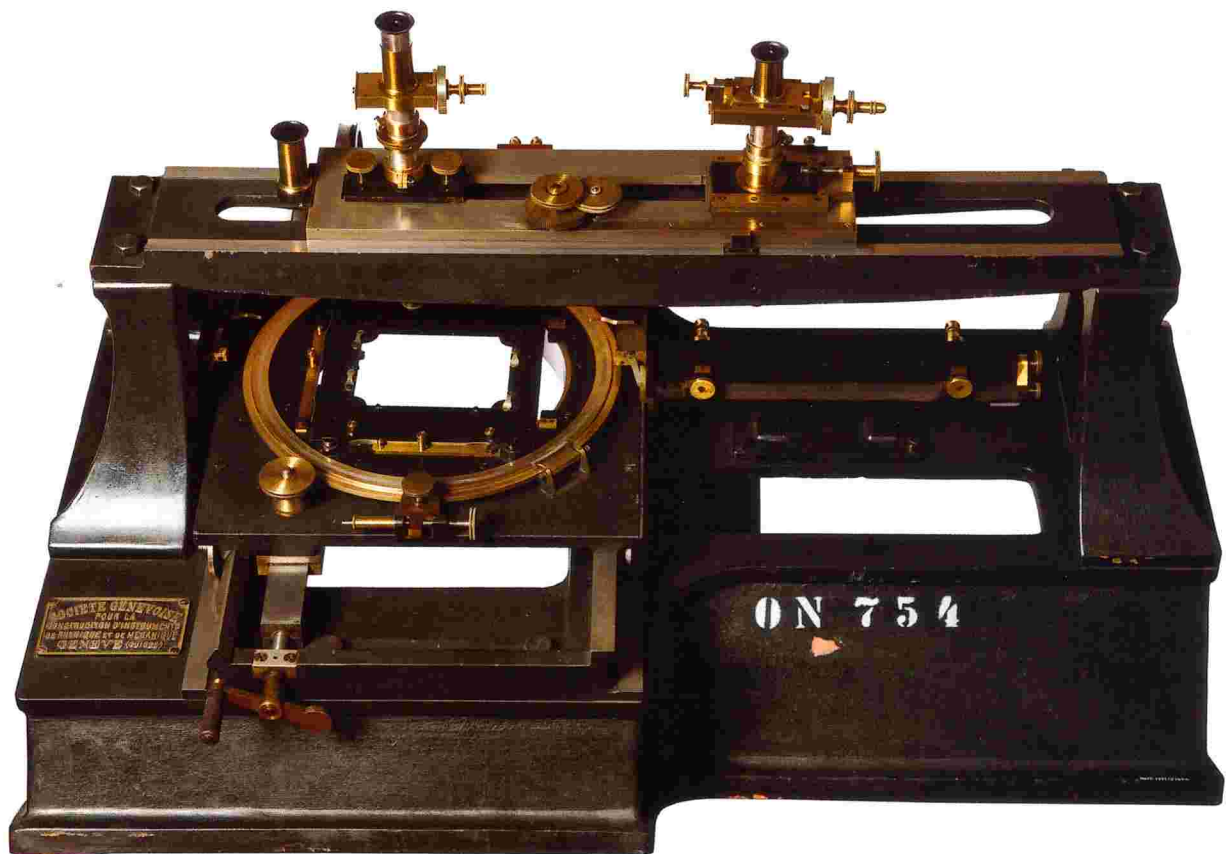
Rio de Janeiro,² que ganhou vários prêmios em diversas exposições no Brasil³ e na Europa.⁴

Os fabricantes representados nesse conjunto da coleção do MAST estão entre os mais famosos e hábeis da Europa e representam os nomes de maior prestígio na indústria de precisão da época. Exemplificando alguns dos fabricantes, podem ser citados: Brunner Frères (magnetômetros, círculos meridianos e teodolitos), Paul Gauthier (círculo meridiano e acessórios de astronomia) e Pellin (instrumentos de ótica física), de Paris; Adam Hilger (espectroscópios e acessórios), de Londres; Gustav Heyde (trânsitos e teodolitos), de Dresden; Carl Zeiss (instrumentos astronômicos e óticos), de Jena; Thomas Cooke and Sons (telescópios e seus acessórios), de York; L. Leroy, U. Nardin e C. Riefles (relógios astronômicos e cronômetros); Societé Genevoise des Instruments de Précision

² Detentor de oficina no Rio de Janeiro, junto com Jose Maria dos Reis, onde eram fabricados instrumentos científicos sob encomenda.

³ BRASIL. *Exposição Nacional de 1908*. Prêmios concedidos pelo Júri Superior da Exposição Nacional. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1909. p. 240 e 296.

⁴ CATALOGUE officiel: Exposition Universelle de Paris, 1889 – Empire du Brésil. [Paris]: s.n., [1889]. p. 35.



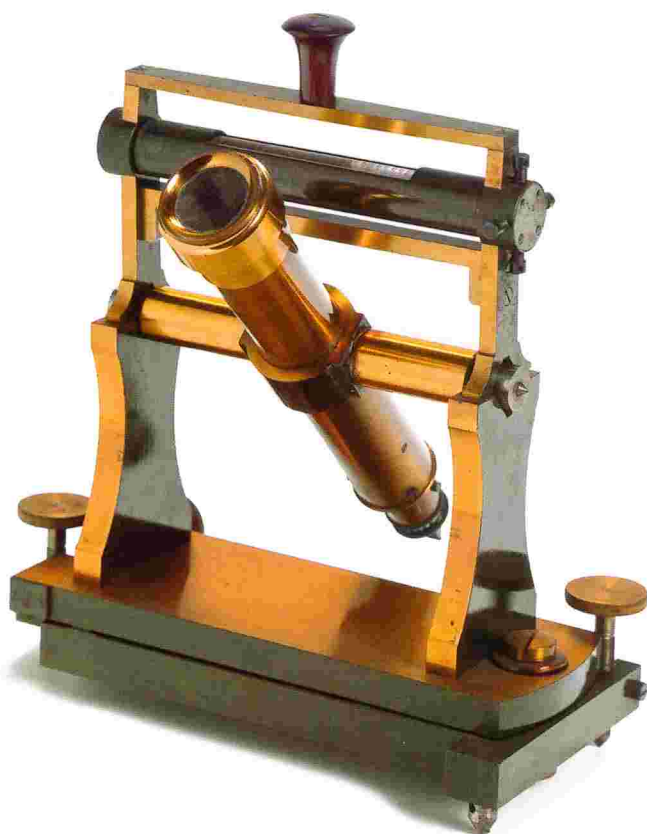
(1914, comparador), de Genebra. Além disso, na coleção existem alguns instrumentos de qualidade feitos no Rio de Janeiro por construtores locais: José Maria dos Reis e seu sucessor José Hermida Pazos.

Uma análise de certos grupos de objetos da coleção procedente do Observatório Nacional, juntamente com os arquivos, permite levantar questões interessantes para análise histórica. Há grupos que possuem, por exemplo, cinco, seis ou mais instrumentos iguais, como teodolitos ou termômetros. Alguns instrumentos sequer foram retirados de suas caixas originais, estando em perfeito estado de conservação, como novos. Outros, diferentemente, apresentam muitas marcas, demonstrando que foram muito utilizados. Seria o Observatório, durante certos períodos de sua história, um depósito de instrumentos que poderiam ser emprestados para outras repartições quando fosse necessário? Por exemplo, para as muitas expedições científicas e técnicas que foram realizadas pelo território nacional, ou para a realização de trabalhos de meteorologia em todo o país? Estas questões fazem parte de pesquisas sobre a coleção que estão em desenvolvimento e que permitirão colaborar na construção da história da ciência no Brasil.



Conjunto de oculares e filtros
*Utilizados nos sistemas ópticos de instrumentos
astronômicos, topográficos e geodésicos.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



A partir de 2003, inicia-se a coleta de objetos procedentes de dois outros institutos pertencentes ao Ministério da Ciência e da Tecnologia, o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). Do IEN foram doados cerca de 300 objetos, como osciloscópios, balanças, , cromatógrafos, além de equipamentos do antigo laboratório fotográfico da instituição. Esses objetos ainda estão sendo pesquisados, mas após a realização do inventário constatamos que foram adquiridos a partir de meados do século XX, de fabricantes suíços (Mettler Instrumente AG), norte-americanos (Beckman Instruments, INC, Hewlett Parckard, entre outros) e japoneses (Toa Eletronics Ltd., Minolta Câmera Co. Ltd.). Merecem destaque os equipamentos fabricados no Brasil pela Gepeto Eletrônica Ltda. e pela C. G. Ltda., além de equipamentos produzidos pelo próprio IEN. Foram também doados alguns catálogos de fabricantes.

Os objetos doados pelo CETEM formam um grupo com 35 itens e, juntamente com os anteriores, respondem à política institucional de incorporar objetos não mais em uso em institutos do MCT ao acervo museológico do MAST. Foram selecionados objetos provenientes de algumas das áreas técnicas

Ampulhetas
(12,5 x 6,7)cm

Utilizadas para medir o tempo.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Astrolábio de prisma

A. Jobin Ingenieur Constructeur; Paris, França

Século XX (início) | (40 x 90)cm

Utilizado para medir o instante em que uma estrela chega a uma determinada altura sobre a esfera celeste. É um telescópio horizontal.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Luneta colimadora

(20 x 18 x 18)cm

Instrumento auxiliar utilizado para tornar paralelos os raios luminosos de um feixe de luz. O instrumento tinha uma posição pré-fixada juntamente com a mira, para poder calar/colimar a luneta principal.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

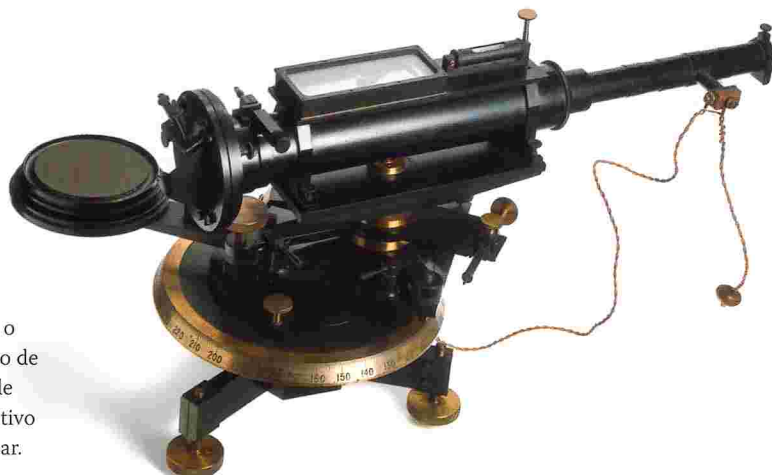


de atuação do instituto, como análise química, processos eletrolíticos, processos pirometalúrgicos, processos por extração por solventes, em que destacamos: balanças, analisadores de água, medidores de pH, condutivímetro, dentre outros. São objetos fabricados a partir de meados do século XX e encomendados aos EUA, à Alemanha e à Holanda, além de outros países.

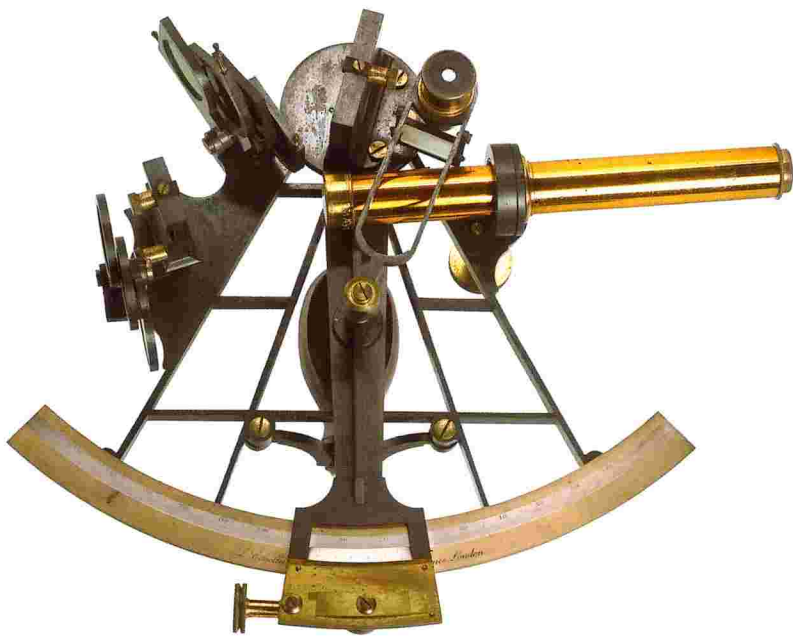
Em 2007, foi recebida a doação de um espectrômetro do Instituto de Física da UFRJ, utilizado pelo prof. Joaquim da Costa Ribeiro⁵ e, mais recentemente, em 2009, foi incorporado um acelerador linear de partículas procedente do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

As origens da coleção

Os objetos que compõem a coleção do MAST têm origens diversas, sendo provenientes, em sua maioria, de institutos de pesquisa brasileiros. Destacamos, a seguir, um breve histórico sobre as instituições que mais contribuíram numericamente para a coleção: o Observatório Nacional (ON), o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), e que contextualizam os objetos apresentados nesta publicação.



⁵ Joaquim da Costa Ribeiro nasceu em 08 de julho de 1906 e foi o responsável pela descoberta de um novo método para a realização de medidas de radioatividade. Foi membro da Academia Brasileira de Ciências e o primeiro delegado do Brasil junto ao Comitê Consultivo das Nações Unidas para as Aplicações Pacíficas da Energia Nuclear. Seu nome está entre os mais importantes físicos brasileiros.



Sextante

L. Casella; Londres, Inglaterra

Século XX (início) | (19,7 x 21,6 x 10,0)cm

Utilizado para medir a altura de um corpo celeste, o sextante era empregado, na navegação, para ajudar na localização geográfica das embarcações.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Analisador harmônico

G. Coradi; Zurique, Suíça

Século XX (início) | (23 x 63 x 27)cm

Utilizado para determinar a amplitude das componentes harmônicas da série de Fourier (série constituída pela soma de funções seno e cosseno de diferentes frequências de uma curva qualquer).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Círculo meridiano portátil

Jean Brunner; Paris, França

Século XIX, final | (81 x 65 x 63)cm

Utilizado tanto para determinar a hora como definir a latitude e longitude locais, através da observação da passagem das estrelas pela linha do meridiano.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

O Observatório Imperial/ Nacional – ON

Observações astronômicas rudimentares foram realizadas desde o início do século XIX na Escola Militar, no Rio de Janeiro, mas somente em 15 de outubro de 1827 o Imperador D. Pedro I determinou a criação, por decreto, de um observatório astronômico com o objetivo de produzir dados astronômicos e meteorológicos, bem como ministrar cursos de astronomia para os estudantes das Academias Militar e Naval⁶.

Por motivos diversos, o Observatório Astronômico somente iniciou suas atividades em meados do século XIX. Sediado na Escola Militar, seu primeiro diretor foi Soulier de Sauve, que morreu antes da transferência ser finalizada para um novo local, no Morro do Castelo (igreja jesuítica inacabada, no Rio de Janeiro).

Em 1846, definiu-se por decreto o nome oficial de Imperial Observatório do Rio de Janeiro,

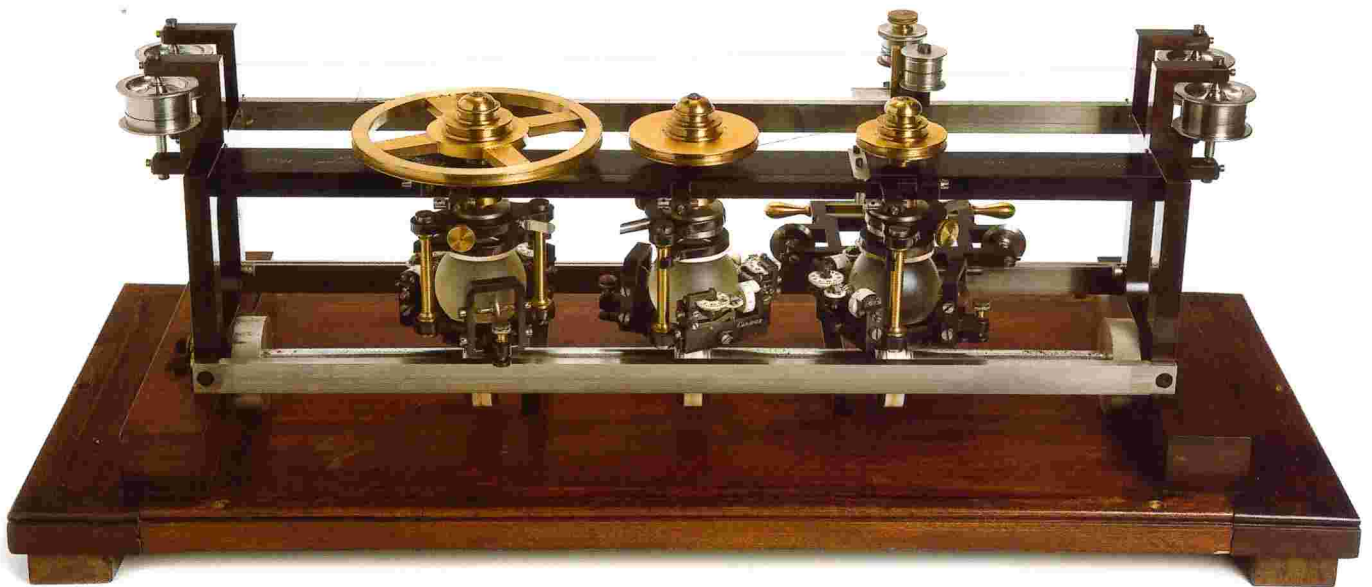
⁶ MORIZE, Henrique. *Observatório Astronômico: um Século de História (1827-1927)*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins/Salamandra, 1987. 179p. (Coleção Documentos de História da Ciência, 1).

estabelecendo ainda como a instituição deveria funcionar⁷. Eram suas atribuições: fazer observações astronômicas e meteorológicas; formar e treinar os alunos da Escola Militar e da Academia da Marinha; publicar um anuário astronômico; fornecer a hora certa para os navios fundeados no porto.

Em 1858 e 1865, o novo diretor Antonio Manuel de Melo organizou jornadas de observação dos eclipses solares e publicou algumas efemérides. O maior instrumento mencionado nessa época era um telescópio refrator Dollond de 7cm de abertura.

Após o final da Guerra do Paraguai (1870), D. Pedro II, monarca interessado em astronomia, reorganiza o Observatório e nomeia o astrônomo francês Emanuel Liais como diretor. Inicia-se então um período muito profícuo para o Observatório, com os trabalhos produzidos na instituição sendo apresentados por seu diretor nas academias europeias. Nessa época, o Observatório é reconhecido como instituição científica à frente das demais existentes no país, e seu diretor consegue o desmembramento do Observatório da Escola Militar, mas sua

⁷ VIDEIRA, Augusto A. P. *Os 175 anos do Observatório Nacional*. Rio de Janeiro: Observatório Nacional, 2002. p. 3-11.



administração é marcada por muitas polêmicas, tendo ele se demitido em 1881. Em seu lugar, assume o engenheiro belga Luiz Cruls, principal colaborador de Liais. Destacam-se nesse período as diversas expedições científicas por ele realizadas.

Com a República, a instituição passa a se chamar Observatório do Rio de Janeiro e, em 1909, Observatório Nacional, sendo sua principal função à época a organização de um serviço meteorológico para todo o território nacional. Muitos instrumentos relacionados à meteorologia foram adquiridos pelo Observatório e fazem parte da coleção do MAST em função desta atividade.

Controvérsias sobre a instalação do Observatório no Morro do Castelo remontam a meados do século XIX. Relatórios de seus diretores insistem na impropriedade do local, já que a instabilidade do terreno impedia a instalação de instrumentos astronômicos de grande porte, o que prejudicava a sua atividade. Fatores políticos misturaram-se à necessidade de modernização da cidade e acabaram por determinar, nesse período, a escolha do Morro de São Januário, no aristocrático bairro de São Cristóvão, para a construção da nova sede do Observatório. Inicia-se em 1913 a edificação do novo conjunto





Conjunto de cronômetros de algibeira

L. Leroy & Cie.; Paris, França

Século XX (início) | (8,5 x 1,5)cm

Utilizado para medir o tempo com exatidão.

No Observatório Nacional foi utilizado em determinações do momento de ocorrência de eventos astronômicos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Cronômetro de algibeira

Maeder Dubois & Co.; Genebra, Suíça

Século XIX | (5,3 x 1,0)cm

Utilizado para medir o tempo com exatidão.

No Observatório Nacional foi utilizado em determinações do momento de ocorrência de eventos astronômicos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Contador totalizador dos contatos elétricos para Anemômetro

Jules Richard; Paris, França

Século XX (início) | (15,0 x 22,5 x 12,0)cm

Utilizado para quantificar e fornecer resultados de velocidade do vento, medidos pelo anemômetro.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

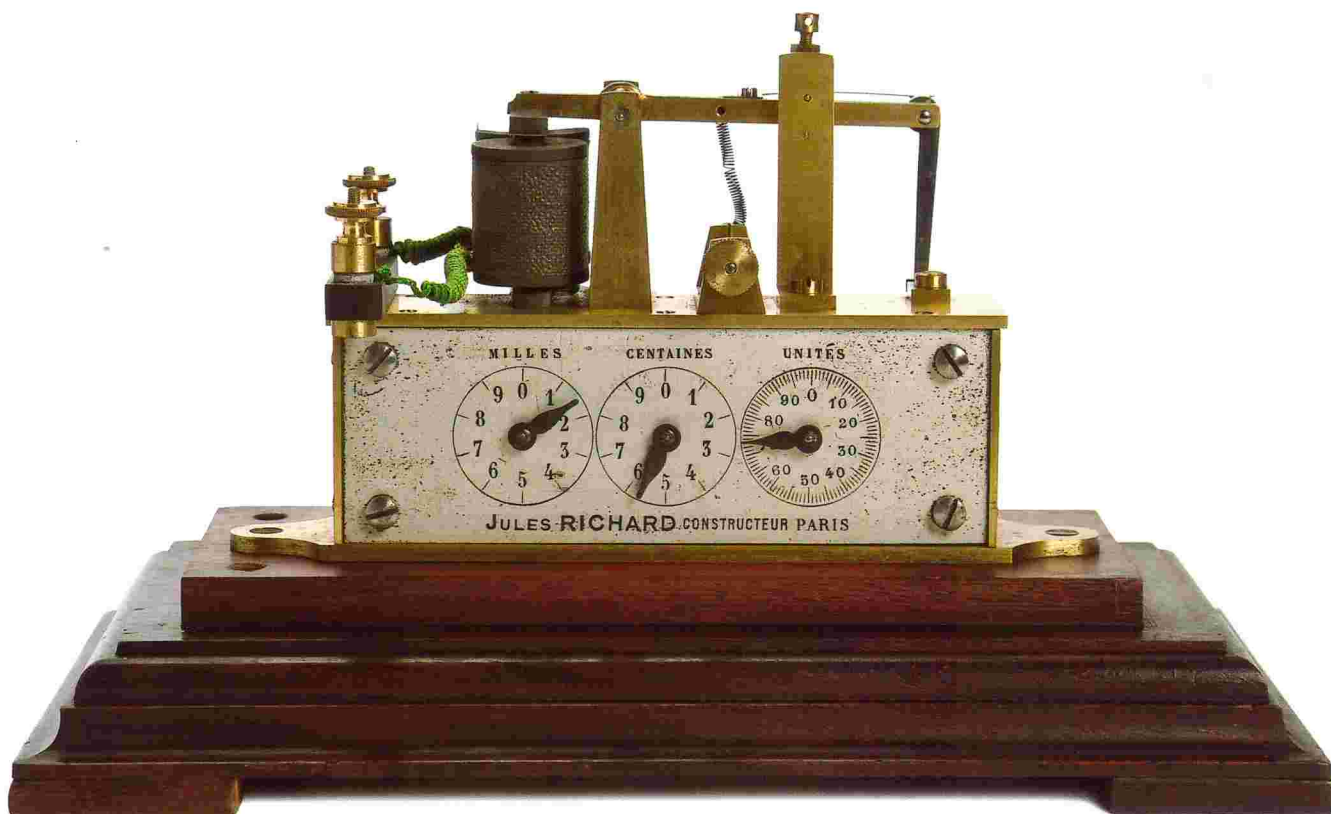


arquitetônico. As obras são concluídas em 1920 e, no ano seguinte, o Observatório instala-se no local.

Importantes atividades técnicas e de pesquisa, realizadas sob a responsabilidade do Observatório, podem ser destacadas: a determinação da hora oficial no país; a previsão do tempo; as efemérides astronômicas, a demarcação das fronteiras brasileiras; observações sistemáticas dos eclipses do Sol no território nacional; o mapeamento magnético do solo brasileiro e muitos outros⁸. Um grande número de instrumentos científicos foi utilizado nessas tarefas, constituindo hoje uma das coleções de observatórios mais importantes do mundo.

Muitas atividades realizadas pelo Observatório relacionam-se ao caráter científico de expedições feitas no país e no exterior, como as organizadas no âmbito da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS). Criada em 1909 pelo Ministério das Indústrias, Viação e Obras Públicas, a Inspetoria centralizou e unificou os serviços contra as secas no nordeste brasileiro, desenvolvendo atividades de observação científica e de levantamento de dados. Na instrumentalização

⁸ BARRETO, Luis M. *Observatório Nacional: 160 anos de história*. Rio de Janeiro : Observatório Nacional, 1987. 408p



das comissões que deram origem à Inspetoria para a realização de levantamentos topográficos, destaca-se a participação do Observatório Astronômico do Rio de Janeiro no empréstimo de instrumentos.

Existem ainda outros documentos referentes ao empréstimo de instrumentos científicos para as obras do açude de Quixadá. Em relação ao papel do Observatório nesse período, Henrique Morize afirma a sua relevância “[...] por ter se tornado o Observatório um centro de depósito do material científico destinado aos trabalhos de engenharia e às comissões científicas”⁹.

Além do empréstimo de instrumentos para as comissões, a partir de 1909, quando passa para a tutela do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (Decreto 7672, de 18 de novembro de 1909), o Observatório transforma-se em Diretoria de Meteorologia e Astronomia. Os dois primeiros artigos do novo regimento atribuem ao antigo observatório um papel mais eficaz no combate aos efeitos das secas: a promoção do conhecimento da climatologia geral do país, publicando boletins trimestrais e anuais, bem como mapas e diagramas climatológicos, com o resumo das observações feitas na rede de estações

nacionais e o estudo das ocorrências das chuvas e das secas e o conseqüente regime das estiagens e cheias de rios; a elaboração de pesquisas no sentido de colaborar eficazmente para a solução dos problemas de abastecimento de água às regiões secas.

Houve por parte de quase todas as diretorias um esforço de suprir o Observatório com o que havia de mais moderno. Esta foi uma herança das primeiras diretorias, ainda no período imperial, as quais conseguiram inserir o trabalho do Observatório no cenário internacional. As diretorias tinham clareza das limitações e das necessidades, tanto institucionais quanto financeiras, para a prática de uma nova astronomia, e as dificuldades eram muitas.

Os instrumentos da coleção, que são provenientes do Observatório, nos mostram hoje, por si só e por seu uso, as características desta instituição, que papel era almejado e o que de fato foi a sua prática. A análise desses instrumentos nos indica o que podia ser realizado e permite inferir sobre a evolução ou, em alguns casos, a estagnação da prática dos métodos utilizados. Levantamentos realizados nos arquivos do MAST identificam a participação de inúmeros objetos em comissões de serviço, que estão relacionadas a seguir:

⁹ (1987, p. 133)



- Carta Geral do Império - 1875
- Comissão Astronômica do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas - 1879
- Comissão Punta Arenas - Estreito Magalhães - 1881
- Comissão de Pernambuco (Olinda) - 1881
- Comissão de São Thomaz (Passagem de Vênus) - 1882
- Comissão Exploradora do Planalto Central - 1892
- Comissão de Limites Brasil/Bolívia - 1895-1905
- Comissão de Melhoramentos do Porto de Natal - 1898
- Comissão Brasileira para demarcação de limites com a Guiana Francesa - 1898-1900
- Comissão de Melhoramentos do Porto do Paraíba - 1900
- Comissão das linhas de telegráficas do Mato Grosso - 1900
- Comissão de limites das Missões - 1900-1904
- Comissão Brasileira para demarcação de limites com a Argentina - 1900-1904
- Comissão Brasileira para limites com a Guiana Francesa - 1901/1904
- Comissão das linhas de telegráficas estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas - 1903/1917
- Comissão da Carta Geral do Brasil - 1903/1909

Teodolito

Carl Bamberg; Berlim, Alemanha

Século XIX | (47,5 x 32,0 x 31,0)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Aritmômetro

L. Payen; Paris, França

Século XIX | (9,5 x 58,5 x 18,0)cm

Utilizada para realização de operações aritméticas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

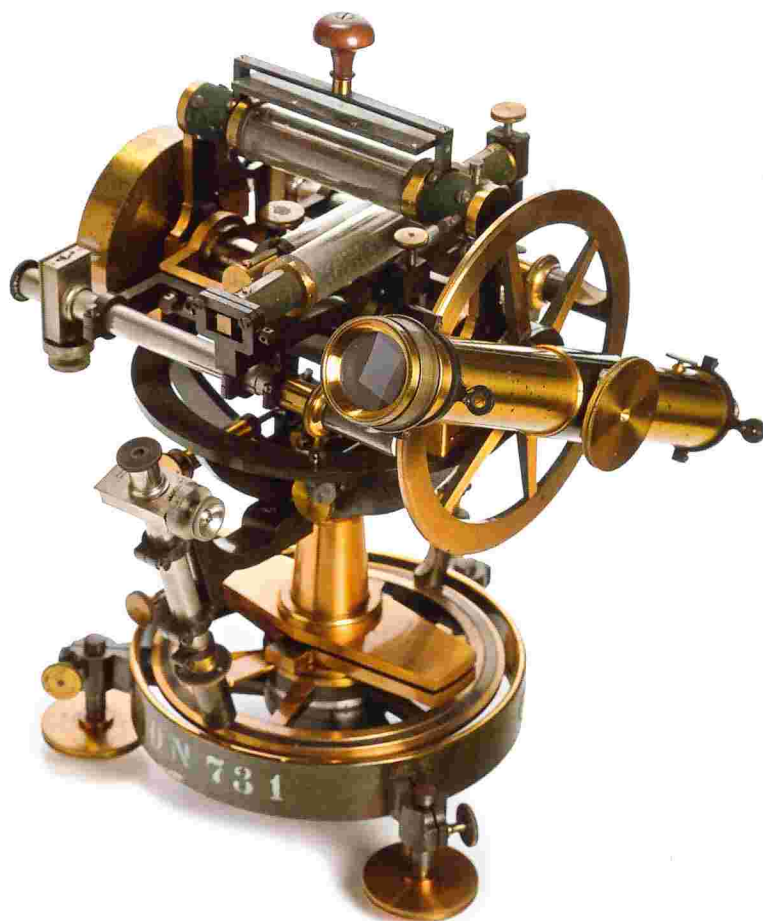
Cronômetro de Marinha

Lilley & Reynolds Ltd.; Londres, Inglaterra

Século XX (início) | (29,0 x 18,5 x 18,0)cm

Utilizado para medir intervalos de tempo com exatidão e auxiliar na determinação da longitude de um ponto no mar. Nos observatórios foram utilizados durante muito tempo para determinar os instantes dos fenômenos astronômicos.

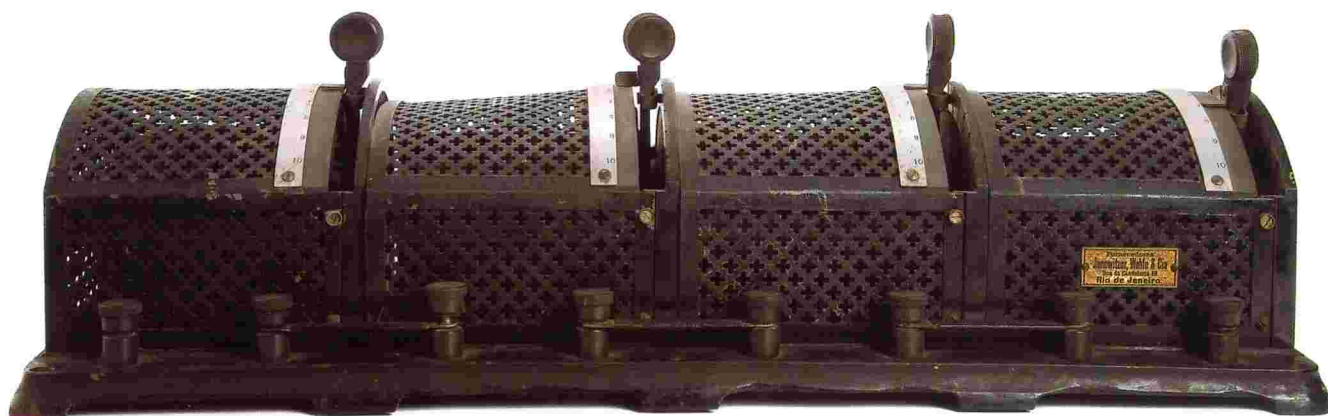
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



- Comissão das linhas de telegráficas estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas - 1903/1907
- Comissão de Saneamento da Capital do Império, Comissão do Açude de Quixadá - 1903/1904
- Comissão de Estudos e Construção de Obras contra a Seca no Rio Grande do Norte - 1904
- Comissão de Melhoramentos do Porto de Natal, Rio Grande do Norte - 1904
- Comissão de Melhoramentos do Porto de Pernambuco - 1904
- Comissão das obras do Porto do Rio de Janeiro - 1904
- Comissão das linhas de telegráfica de Iguaçu - 1904
- Comissão do Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité - 1904
- Comissão Brasileira de Reconhecimento do Alto-Púrus - 1905
- Comissão Central de Estudos de Construção de Estradas de Ferro - 1909
- Comissão de Estudos dos Pontos do Ceará e Maranhão - 1907
- Comissão Geográfica que refez o itinerário percorrido pela Comissão holandesa, de 1883, no Estado do Rio de Janeiro - 1910/1911

- Comissão de Observação do Eclipse no Ceará - 1912/1919
- Comissão de limites entre os Estados de Santa Catarina e Paraná - 1918
- Comissão de limites entre o Brasil e o Peru - 1920

Esta relação abre um leque de possibilidades para o estudo das coleções sob a guarda do MAST e é o testemunho de uma atuação destacada e de um trabalho intenso do observatório no contexto do país. O Observatório Nacional permanece como um centro de pesquisa ativo até os dias de hoje, situado no mesmo sítio histórico, em construção atual inaugurada em 1985.



O Instituto de Engenharia Nuclear – IEN¹⁰

O IEN, criado em 1962 como uma unidade de pesquisa da Universidade do Brasil, atual UFRJ, foi formado por técnicos provenientes da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que se dedicavam a estágios nos laboratórios da Universidade.

Como integrantes do programa norte-americano *Átomos para a Paz*, os técnicos do IEN buscaram aperfeiçoamento no exterior, principalmente no Argonne National Laboratory, nos Estados Unidos, para a construção de um reator de pesquisa no Brasil, tendo como base o modelo do laboratório americano. Este programa fazia parte da iniciativa do governo dos EUA de permitir o desenvolvimento da tecnologia nuclear nos países periféricos voltada para as aplicações pacíficas da energia nuclear. De volta ao Brasil, os técnicos do Instituto propuseram a construção de um reator experimental, redesenhando o projeto do reator americano, com o apoio da CBV e da MICROLAB, duas empresas

nacionais. Chamado de Argonauta, foi o terceiro reator nuclear instalado no Brasil e o primeiro projetado e construído com elevada participação da indústria nacional. Em fevereiro de 1965, o Argonauta atingiu sua primeira produção de fissão nuclear em cadeia, sendo inaugurado em maio do mesmo ano pelo presidente Castelo Branco.

Com a transferência da instituição para a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN) em 1972, as atividades se voltaram para o desenvolvimento de pesquisas na área do ciclo do combustível nuclear. Em 1969, foi assinado um acordo com o Commissariat à l'Énergie Atomique, da França, para a construção de um reator experimental térmico/rápido, denominado Cobra, além do *Projeto Elemento Combustível* (PEC), instituído com o propósito de iniciar a absorção da tecnologia de projeto e a fabricação de combustível para reatores à água leve e o *Projeto Reprocessamento de Combustível Irrradiado*.

A incorporação do IEN pela Nuclebrás, em 1974, torna a esfera de ação do Instituto mais restrita. Porém, com a reformulação dos institutos de pesquisa em 1978, o IEN retorna à CNEN com sua missão original: a pesquisa na área nuclear.

¹⁰ Disponível em: www.ien.gov.br.

Fotopolarímetro de Cornu
Ph & F. Pellin; Paris, França
Século XX (início) | (47 x 25)cm

Utilizado para identificar e analisar a pureza de substâncias opticamente ativas, através da medida do ângulo de rotação do plano de polarização da luz.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Garrafas de Álcool
J. D. Riedel A. G.; Berlim, Alemanha
Século XX (início) | (26,0 x 9,5)cm

Utilizadas para acondicionar álcool que era vendido comercialmente.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Reostato de décadas
(17 x 54 x 21)cm

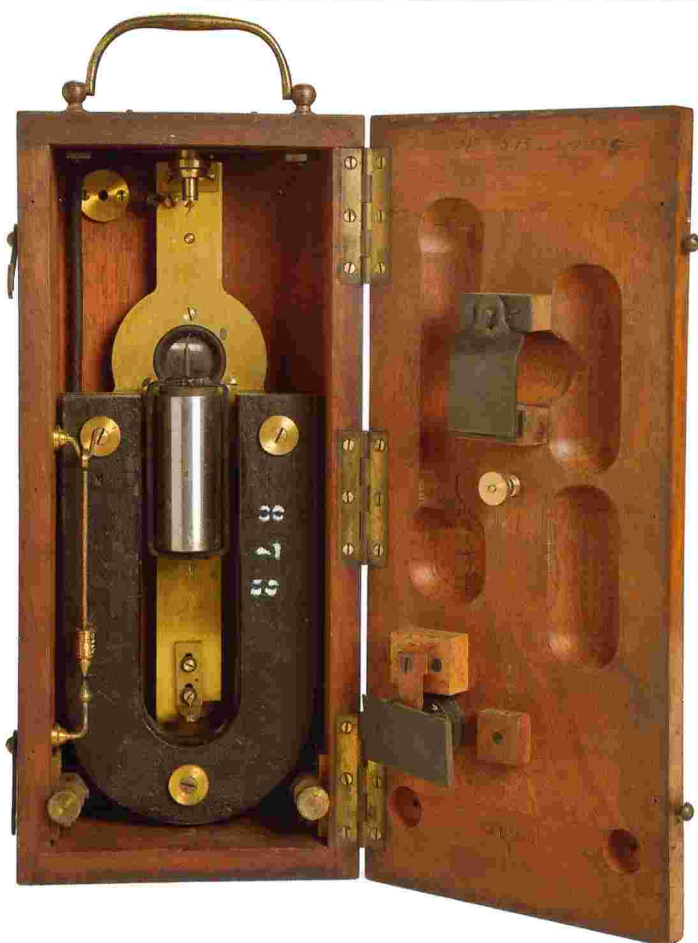
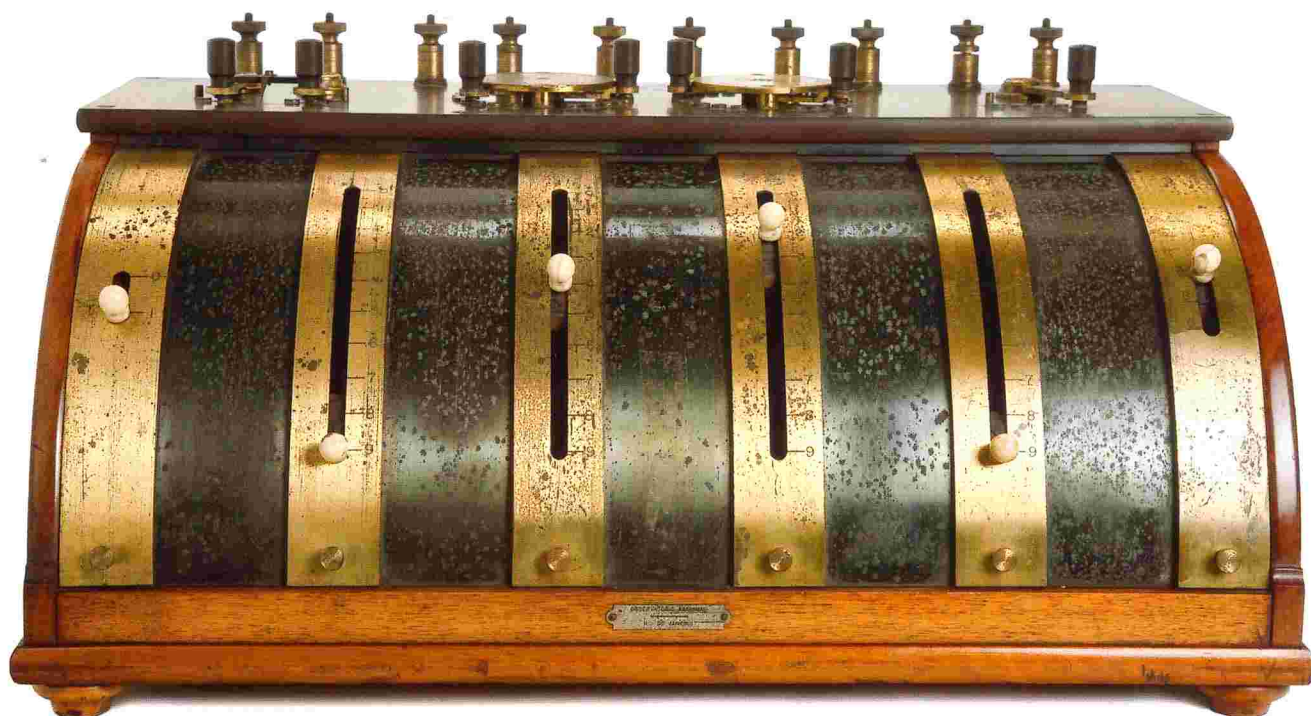
Utilizado para limitar corrente através de diferentes contatos em círculos ou dissipar energia. É uma resistência elétrica variável cuja variação se faz em valores de dez em dez.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Com a instalação do acelerador de partículas de energia variável, o Ciclotron CV-28, inicia-se no Instituto a fabricação de radioisótopos com o uso de aceleradores, pioneira no país, para pesquisa e uso médico. A área de instrumentação nuclear adquiriu competência para desenvolver e produzir sistemas de instrumentação para usinas nucleares e equipamentos para radioproteção, medicina nuclear e pesquisa. Houve a implantação do Laboratório de Interfaces Homem-Sistema (LABIHS), no qual são reproduzidas as operações da sala de controle de um reator nuclear PWR, similar ao reator da usina Angra 1. A permanente busca pela inovação garante ao IEN a capacidade de oferecer benefícios crescentes à sociedade por meio do aprimoramento de seus processos de pesquisa, desenvolvendo novos produtos e serviços através dos conhecimentos gerados.





O Centro de Tecnologia Mineral – CETEM¹¹

A criação do Centro de Tecnologia Mineral foi idealizada durante a gestão do prof. Antônio Dias Leite¹² à frente do Ministério de Minas e Energia, no início dos anos 1970. O objetivo da iniciativa era dotar o país da infraestrutura necessária ao desenvolvimento de tecnologia para o processamento de bens minerais, com o intuito de superar dificuldades na área relacionadas à importação e à exportação desses bens.

O local escolhido para a construção do campus do CETEM foi a Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na Ilha do Fundão, onde outros centros de pesquisa estavam sendo

¹¹ Disponível em: www.cetem.gov.br.

¹² Nascido em 29 de janeiro de 1920, graduou-se em engenharia (1941) e transferiu-se, progressivamente, para as áreas de administração e economia. Obteve os títulos de livre docente e professor titular em concursos prestados na Escola de Engenharia e na Faculdade de Economia, recebendo posteriormente o título de Professor Emérito (1987). Organizou a Fundação Universitária José Bonifácio, e foi também diretor da Faculdade de Economia, cargo que exercia quando se aposentou. Foi presidente da Cia. Vale do rio Doce (1967/1968) e ministro das Minas e Energia no período de 1969 a 1973.

Galvanômetro

Siemens Brothers & Co.; Inglaterra

(16,7 x 11,0 x 6,0)cm

Utilizado para medir correntes elétricas de baixa intensidade.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Ponte de Wheatstone

J. Carpentier; Paris, França

(23,0 x 52,0 x 32,5)cm

Utilizado para medir a resistência elétrica.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

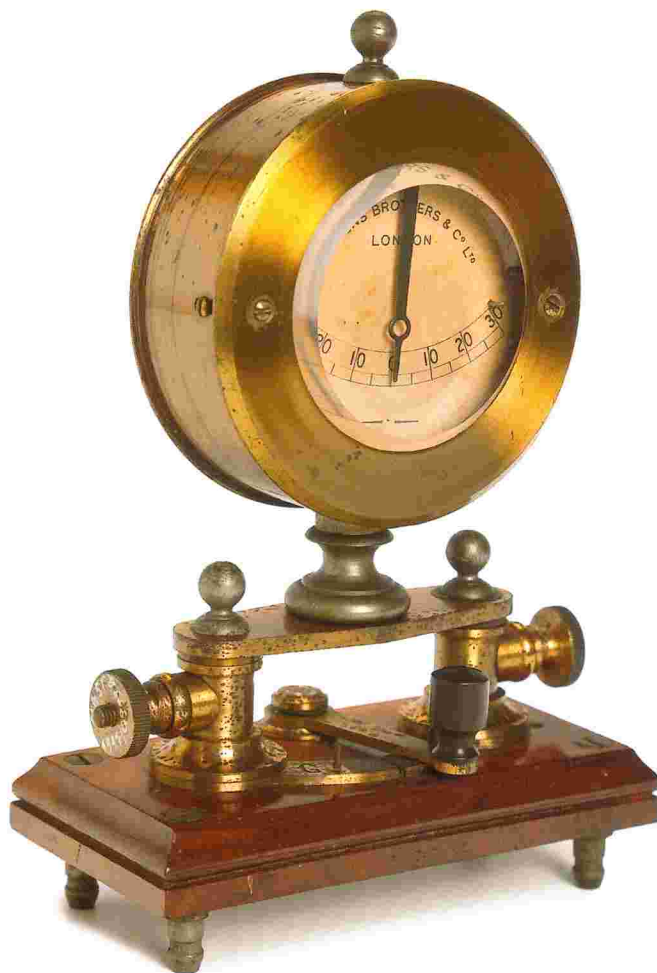
Eletroímã de Weiss ou Galvanômetro

J. Carpentier; Paris, França

(9 x 28)cm

Utilizado para verificar se existe passagem de corrente elétrica por determinado ponto de um circuito, além do sentido dessa corrente e sua intensidade.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



erguidos na época. O projeto com área construída de 15.000m², em um terreno de 60.000m², foi concluído em 1973 e implementado até 1977.

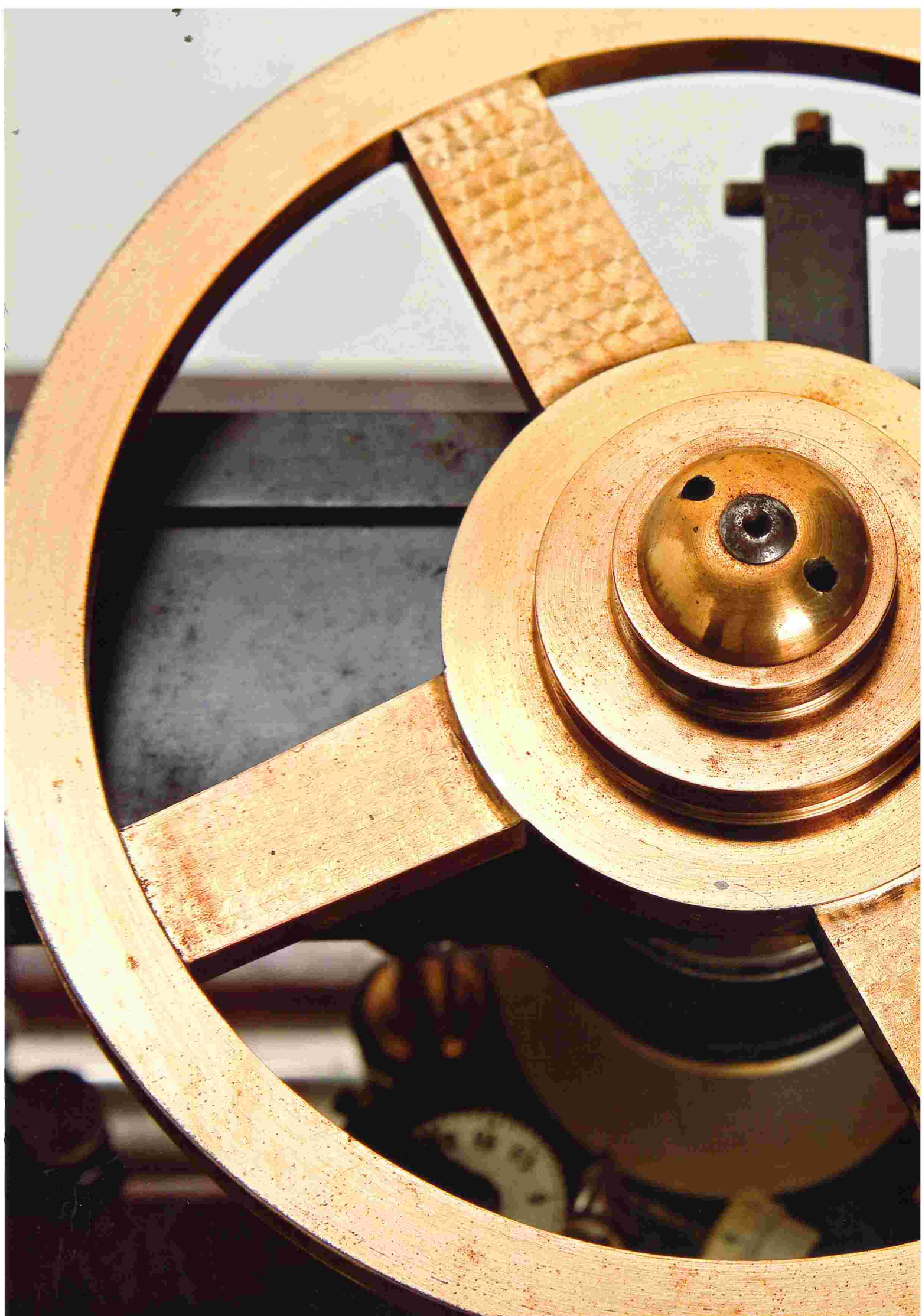
Vinculado à Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM) e tendo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) como provedor dos recursos financeiros, em 1978, o CETEM inicia suas atividades. O instituto buscava conduzir suas ações de forma a atender ao discurso governamental, que considerava os recursos minerais como elementos estratégicos para o desenvolvimento, uma vez que poderiam contribuir para a criação de uma indústria nacional de produção para fins energéticos.


Uma característica determinou a história institucional até os seus primeiros dez anos de funcionamento e trouxe problemas para o desenvolvimento desta instituição: o CETEM esteve dividido entre dois vínculos institucionais. Já na instalação do campus, o gerenciamento da construção do prédio e a aquisição dos equipamentos ficaram sob a responsabilidade da CPRM, enquanto o financiamento do projeto coube ao DNPM.

Em outubro de 1988, transforma-se em uma das unidades de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq),

no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), inaugurando assim uma nova fase para a instituição. O CETEM passa, então, a desempenhar um importante papel na questão ambiental da mineração e na política científica e tecnológica, em parceria com instituições nacionais e estrangeiras. Em agosto de 2000, o CETEM vincula-se diretamente ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Ao longo dos seus 32 anos de atividade, o CETEM vem atuando no desenvolvimento e na difusão da tecnologia, colaborando para o aumento da participação do setor minero-metalúrgico no desenvolvimento econômico e social do Brasil. Desenvolve também projetos de pesquisa e desenvolvimento, prestando serviços para empresas atuantes nos setores minero-metalúrgico, químico e de materiais.





Analizador Harmônico (detalhe)

G. Coradi; Zurique, Suíça

Século XX (início) | (23 x 63 x 27)cm

Utilizado para determinar a amplitude das componentes harmônicas da série de Fourier (série constituída pela soma de funções seno e cosseno de diferentes frequências de uma curva qualquer).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Luneta procuradora de cometas
Século XIX | (98 x 66 x 36)cm
Utilizada para descobrir cometas em observações preliminares.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:
Luneta astronômica
A. Bardou; Paris, França
Século XIX | (226 x 70)cm
Utilizada na observação de corpos celestes. Este exemplar foi usado em 1893 pela Comissão Astronômica no Planalto Central na determinação do Quadrilátero de Cruls, região onde se situa atualmente a cidade de Brasília.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

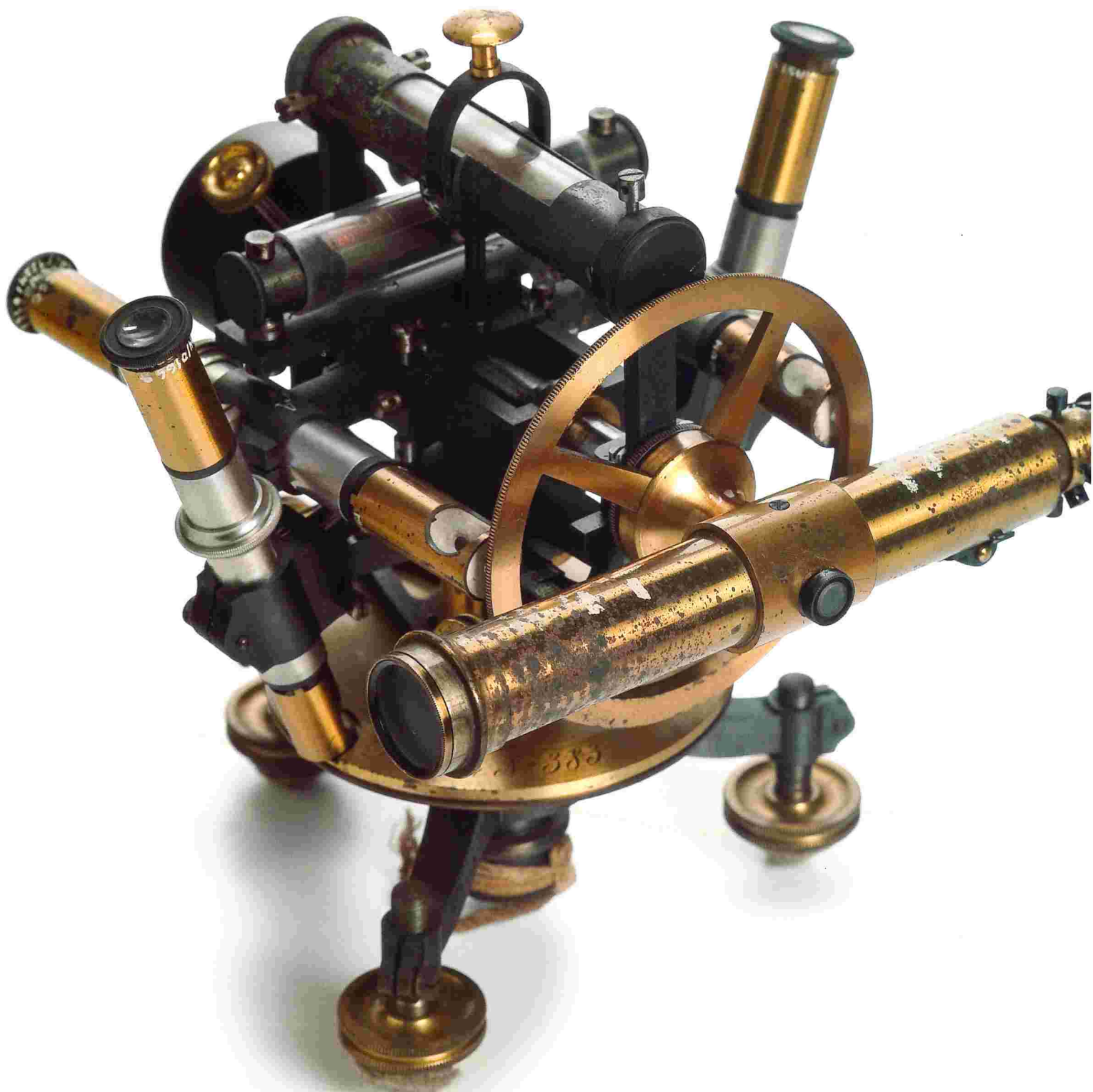
Teodolito

Gustav Heyde; Dresden, Alemanha

Século XX (início) | (22,5 x 18,5 x 17,5)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Teodolito

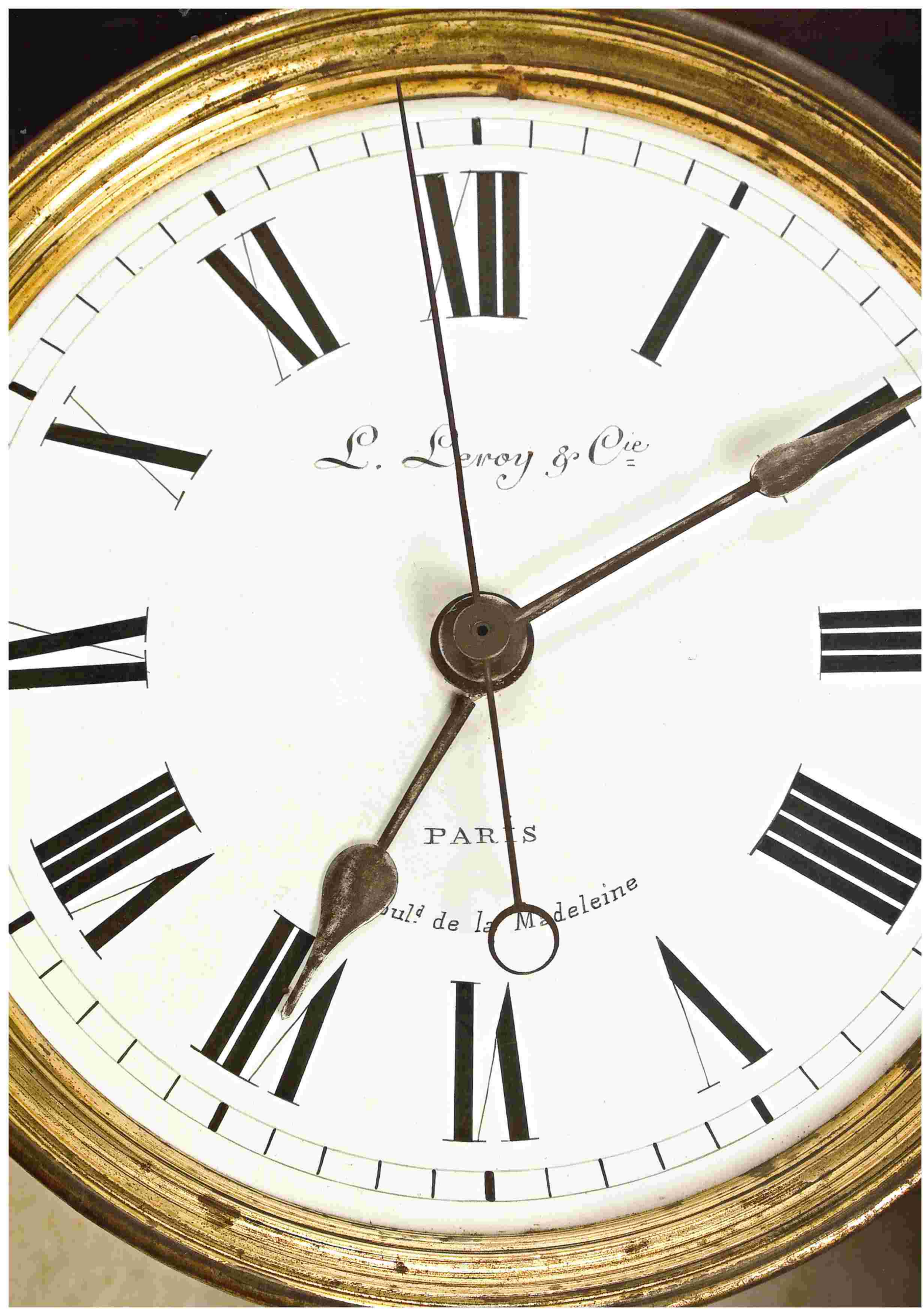
Gustav Heyde; Dresden, Alemanha

Século XIX | (23 x 24 x 22)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





L. Leroy & Cie

PARIS

Boulevard de la Madeleine

Pêndula elétrica
L. Leroy & Cie.; Paris, França
Século XIX | (42 x 21 x 12)cm
Utilizada para medir intervalos de tempo.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Instrumento para colocação de retículos

Gustav Heyde; Dresden, Alemanha

Século XIX | (16,0 x 25,0 x 9,5)cm

Utilizado para colocação de retículos em lunetas.

Os retículos eram usualmente feitos com fios de teia de aranha e colocados no plano focal das oculares de equipamentos ópticos para realização de trabalhos astrométricos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Heliostato de Meyerstein

Spindler & Hoyer; Göttingen, Alemanha

Século XX | (39,5 x 28,0 x 17,0)cm

Instrumento dotado de um espelho móvel que acompanha o movimento do Sol. Utilizado para estudar as propriedades da radiação solar através da reflexão da luz oriunda desta estrela.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

Espectógrafo estelar

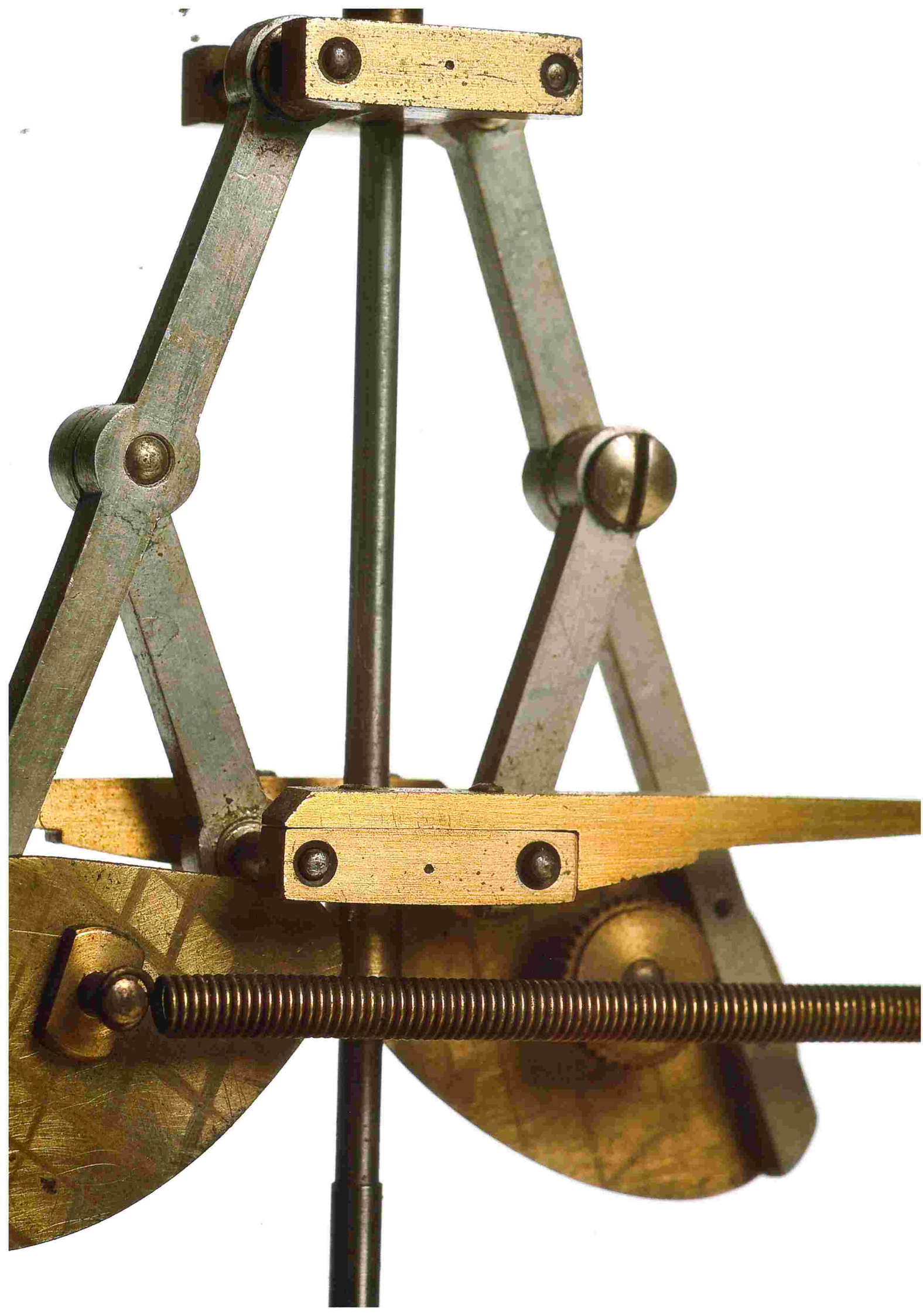
Adam Hilger; Londres, Inglaterra

Século XX | (53 x 39 x 20)cm

Instrumento de observação direta de estrelas que, acoplado a lunetas equatoriais, é utilizado para obter e observar espectros da radiação emitida pelos astros e determinar a sua composição elementar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



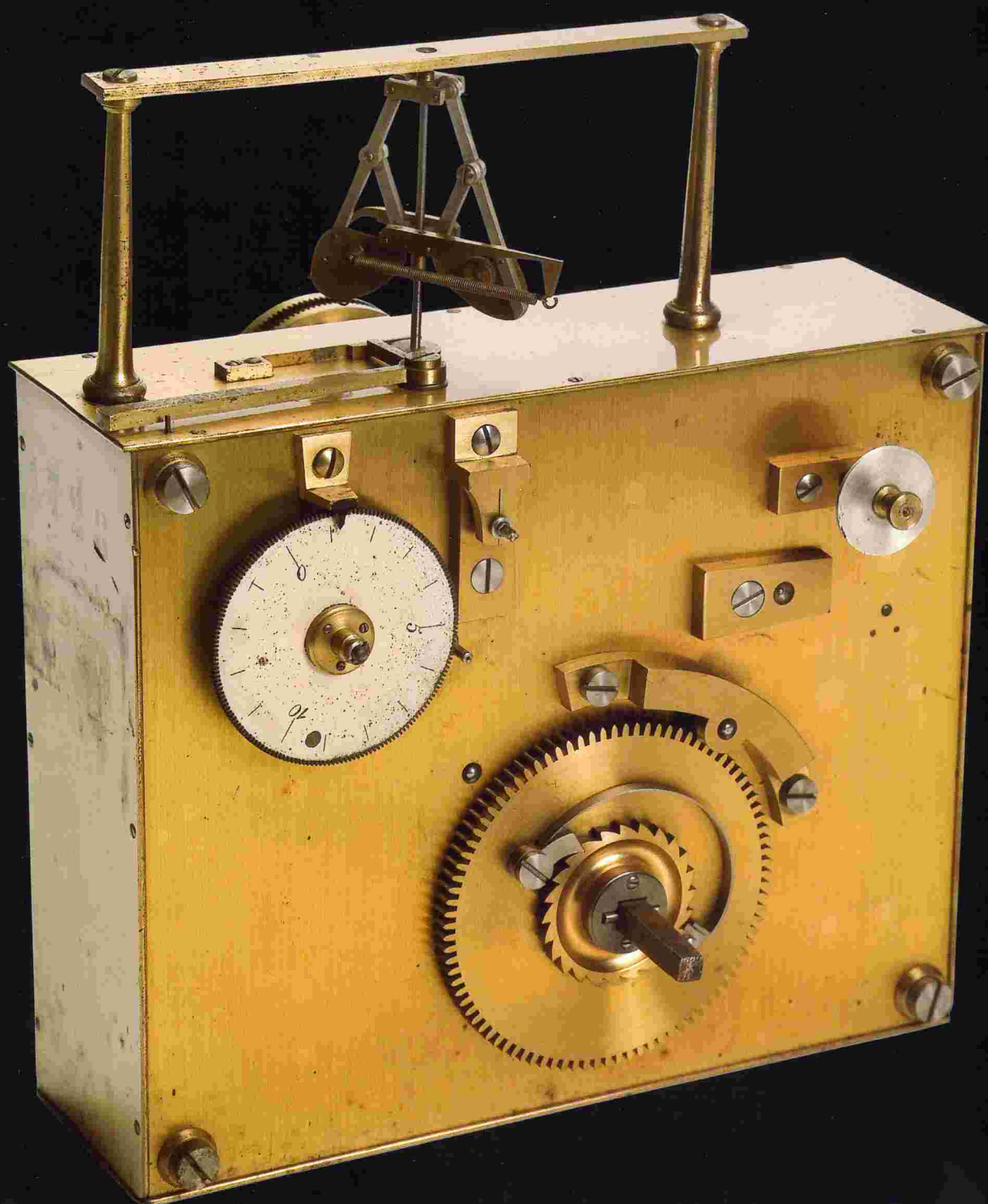


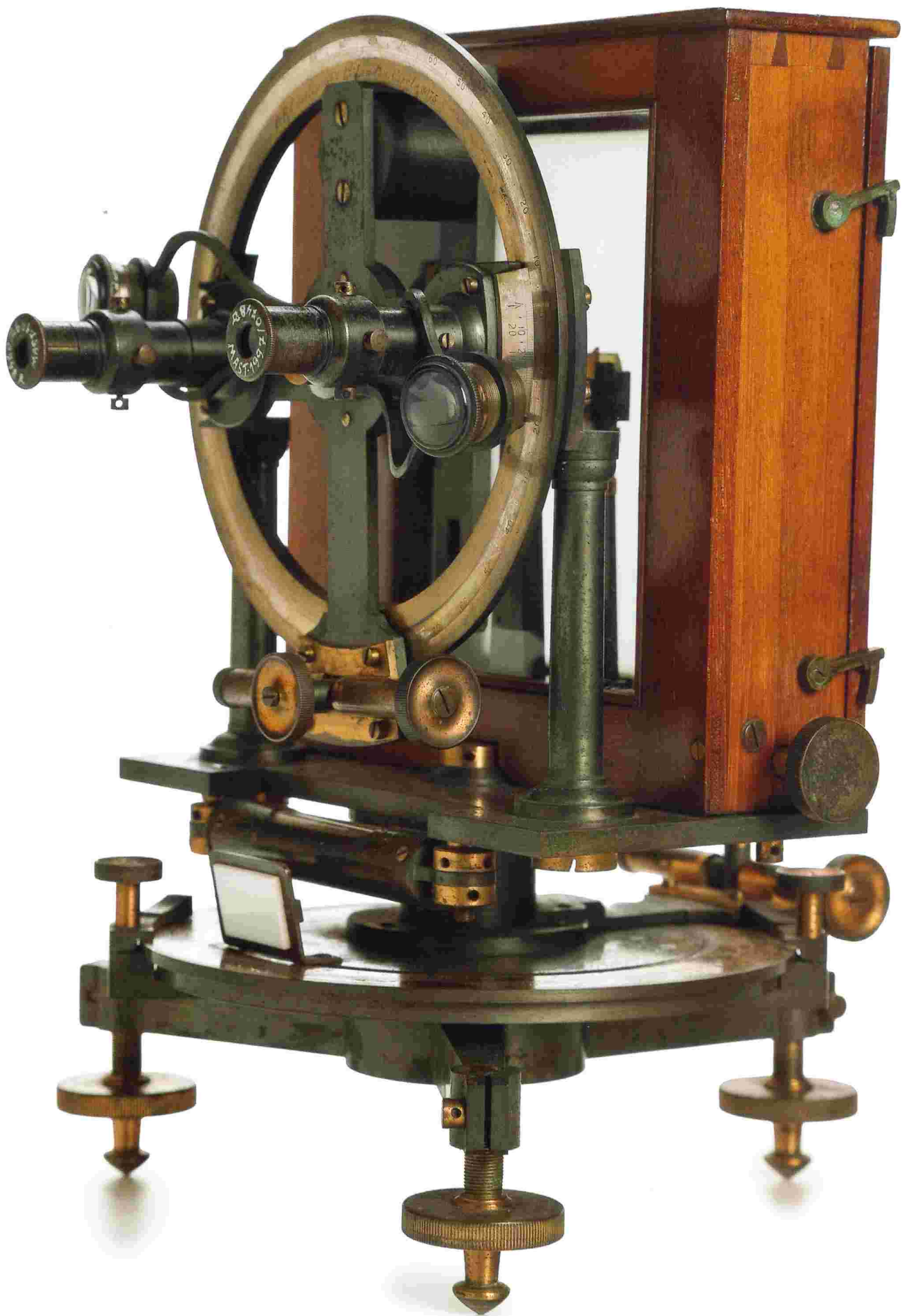
Mecanismo de relojoaria

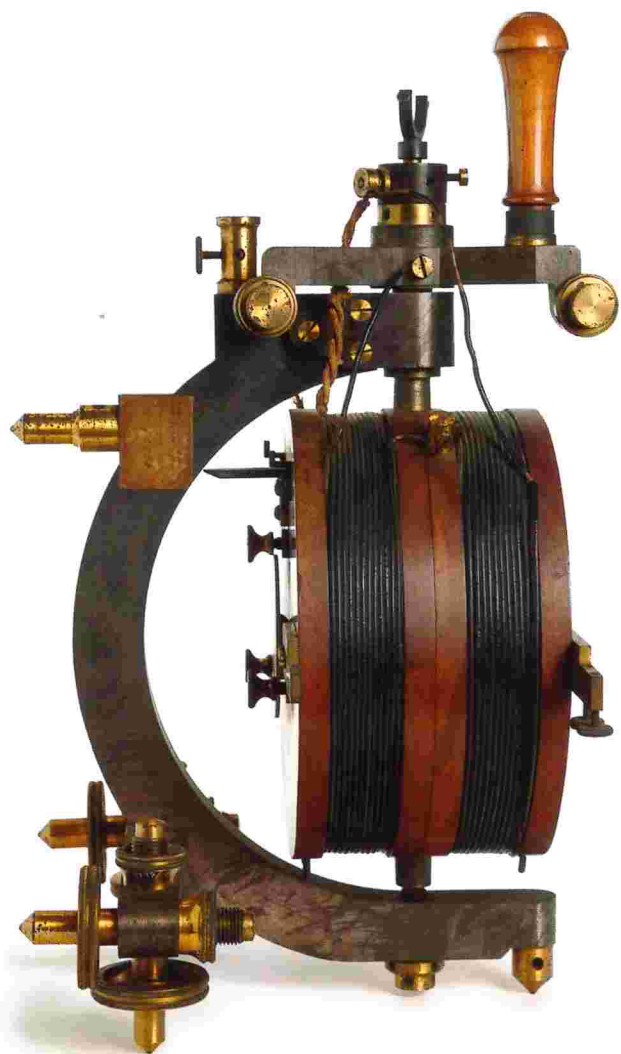
(21,5 x 18,0 x 14,0)cm

Utilizado pra acionar um cilindro de registro num relógio.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL







Indutor terrestre
Edelmann; Munique, Alemanha
Século XX (início) | (41,5 x 31,0 x 25,0)cm
*Utilizado para medir a inclinação magnética
(ou variação do campo magnético)
utilizando-se a corrente elétrica induzida
em uma bobina.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

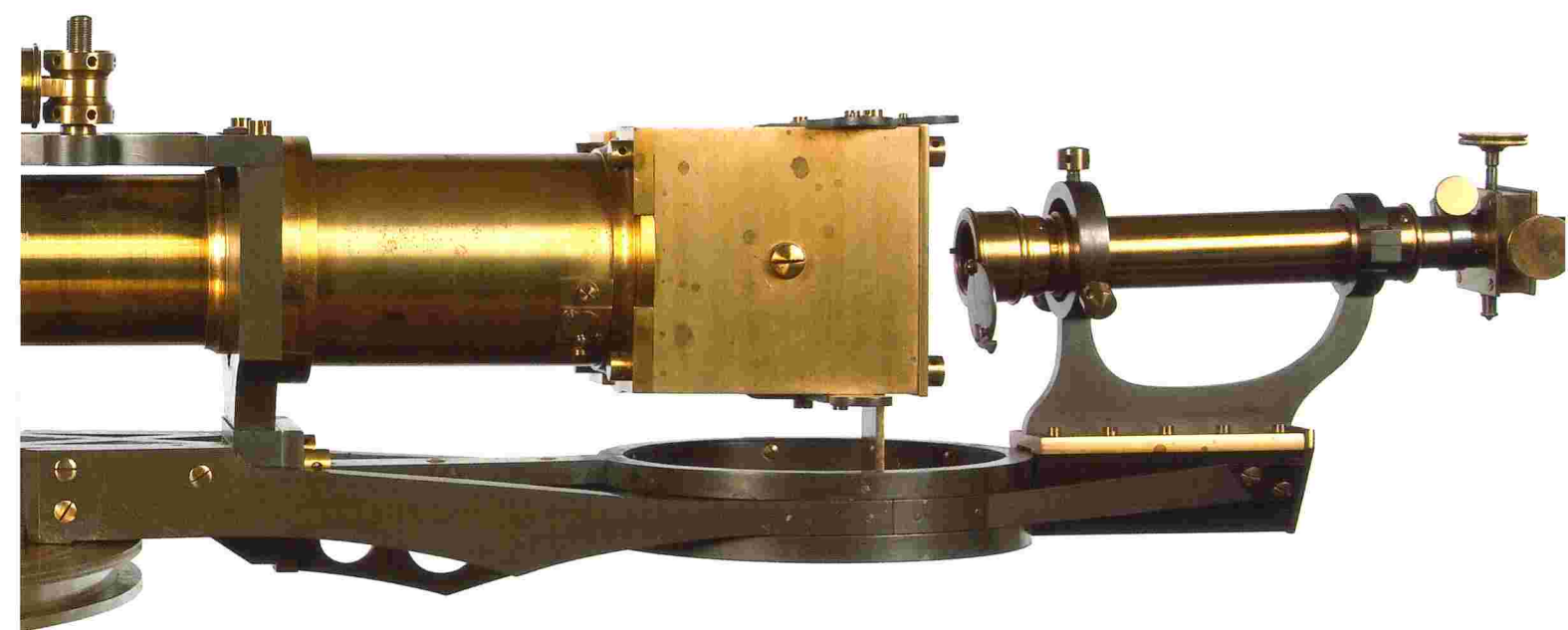
AO LADO: Magnetômetro
Otto Toepfer & Sohn; Potsdam, Alemanha
Século XIX | (48,0 x 44,5 x 17,0)cm
*Utilizado para medir a intensidade de um campo
magnético (declinação e a inclinação magnéticas).*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO: Inclinômetro
Negretti & Zambra; Londres, Inglaterra
Século XIX | (26,0 x 18,0 x 17,5)cm
*Utilizado para determinar a intensidade da força magnética
local, através da inclinação de uma agulha imantada.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





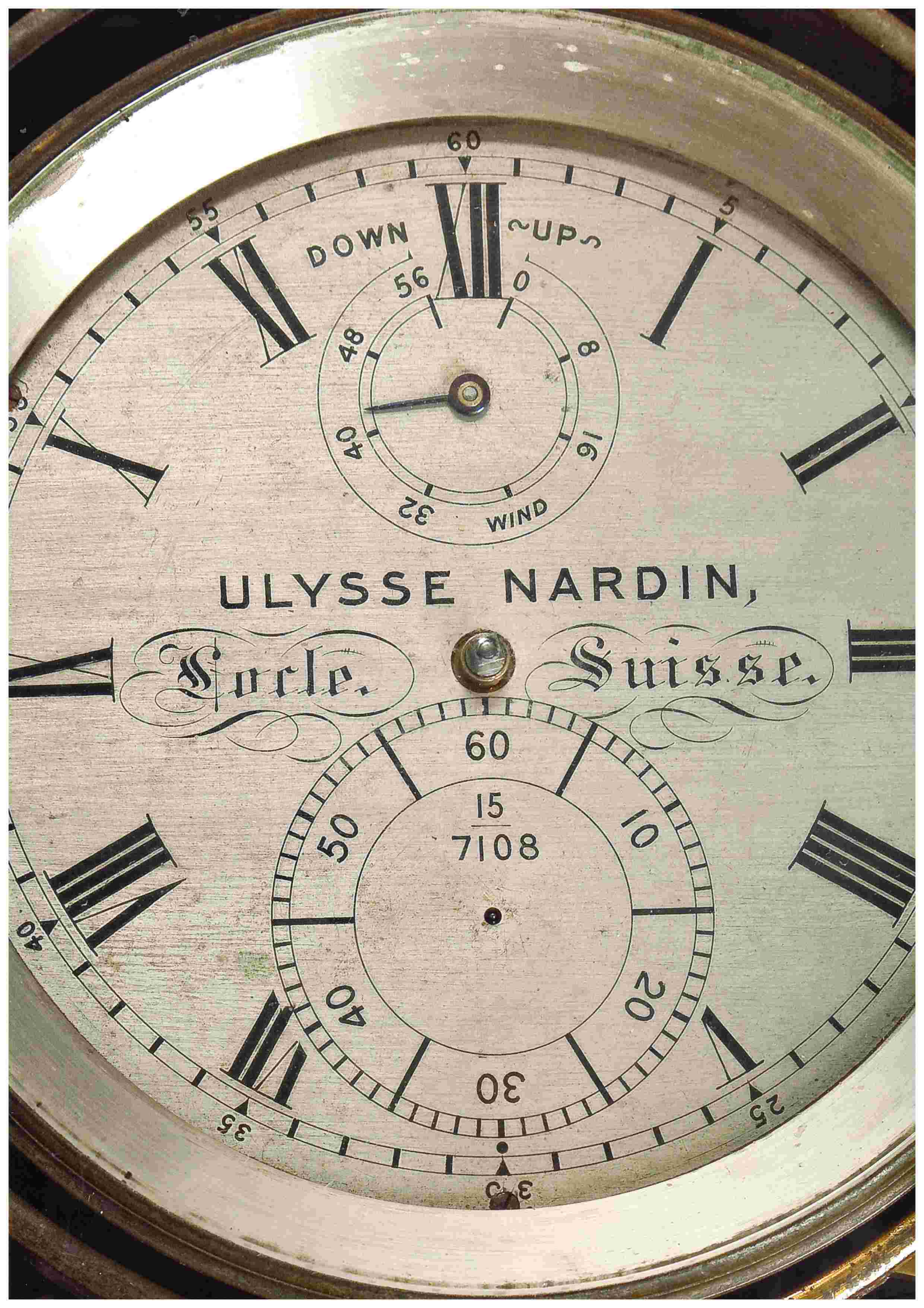
Altazimute prismático

Oficinas José Hermida Pazos; Rio de Janeiro, Brasil

Século XIX | (49,5 x 114,0 x 42,0)cm

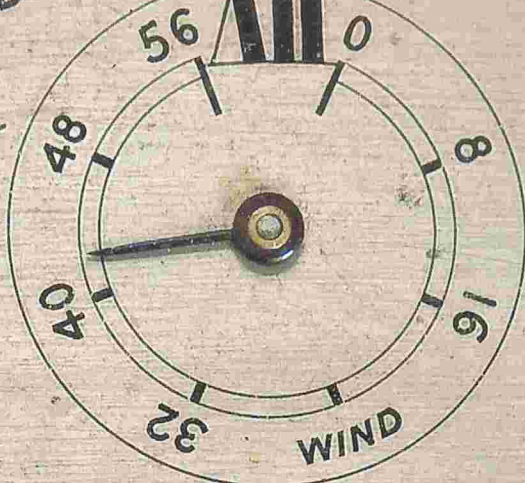
Instrumento inventado pelo astrônomo francês Emmanuel Liais, diretor do Imperial Observatório entre 1870 e 1881. Utilizado para determinar a altura dos astros com grande precisão. Esse instrumento recebeu a medalha do mérito na Exposição Internacional de Viena e o diploma de Honra ao Mérito na Exposição Preparatória da Corte (1889).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



DOWN

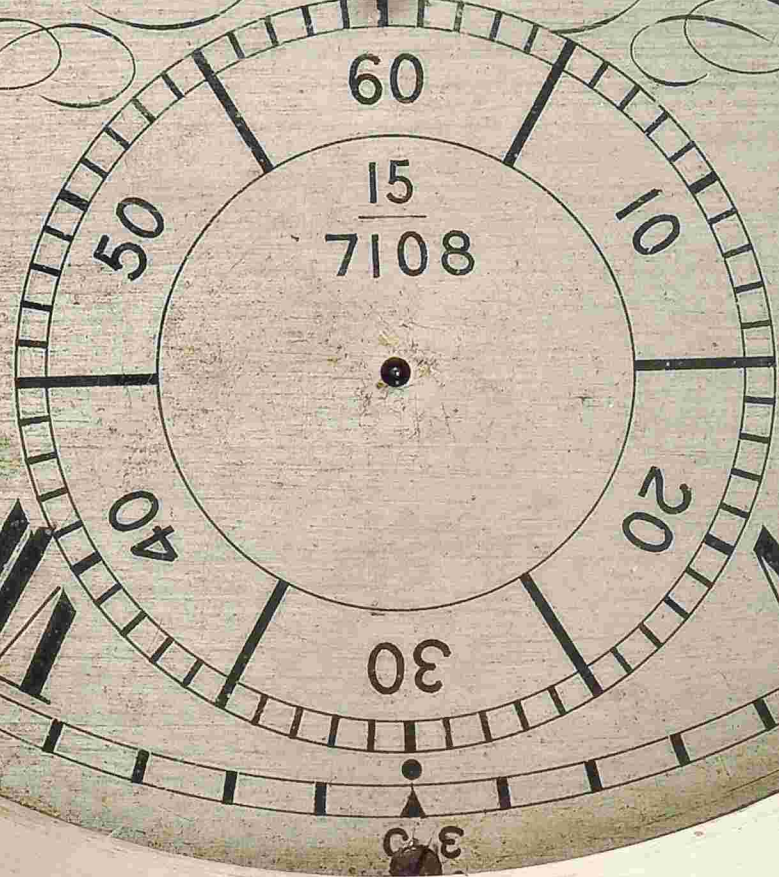
UP



ULYSSE NARDIN,

Grole.

Suisse.



7108

Cronômetro de Marinha

Ulysse Nardin; Genebra, Suíça

Século XIX | (19,0 x 18,5 x 18,5)cm

Utilizado para medir intervalos de tempo com exatidão e auxiliar na determinação da longitude de um ponto no mar.

Nos observatórios foram utilizados durante muito tempo para determinar os instantes dos fenômenos astronômicos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Pêndulo de Sterneck

P. Stückralh; Berlim, Alemanha

Século XX | (74 x 43)cm

Utilizado para medir a gravidade em um determinado ponto da Terra, através do seu período de oscilação.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Pêndula à vácuo

Clemens Riefler; Nesselwang, Alemanha

Século XX (início) | (144 x 39)cm

Utilizada para medir o tempo com precisão.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

À DIREITA:

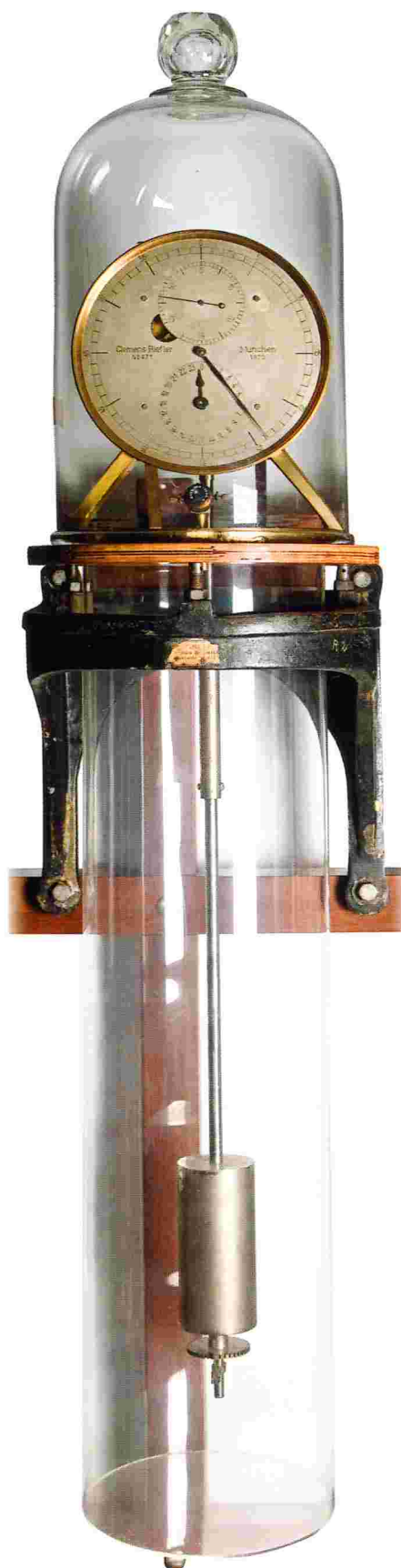
Carbaciômetro de Wolpert

W. Lambrecht; Gottingen, Alemanha

Século XIX | (20 x 2)cm

Utilizado para determinar a quantidade de gás carbônico contido na atmosfera de ambientes fechados.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Identificador de astros
C. Baker; Londres, Inglaterra
Século XIX | (50,5 x 29,5 x 29,5)cm
*Utilizado para orientação na localização de astros
durante a observação do céu.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Pêndula

Mouilleron; Paris, França

Século XIX | (151 x 46 x 24)cm

Utilizada para medir intervalos de tempo e distribuir sinais horários para outras pêndulas. Conservava a hora sideral, sendo utilizada nos observatórios para a calagem dos objetos celestes e na determinação do instante da passagem de estrelas pelo meridiano celeste para a determinação da hora exata.

Esta pêndula foi utilizada em 1882 na expedição à Ilha de S. Thomas, nas Antilhas, na observação da passagem de Vênus pelo disco solar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Galvanômetro de Nobili

Secretan; Paris, França

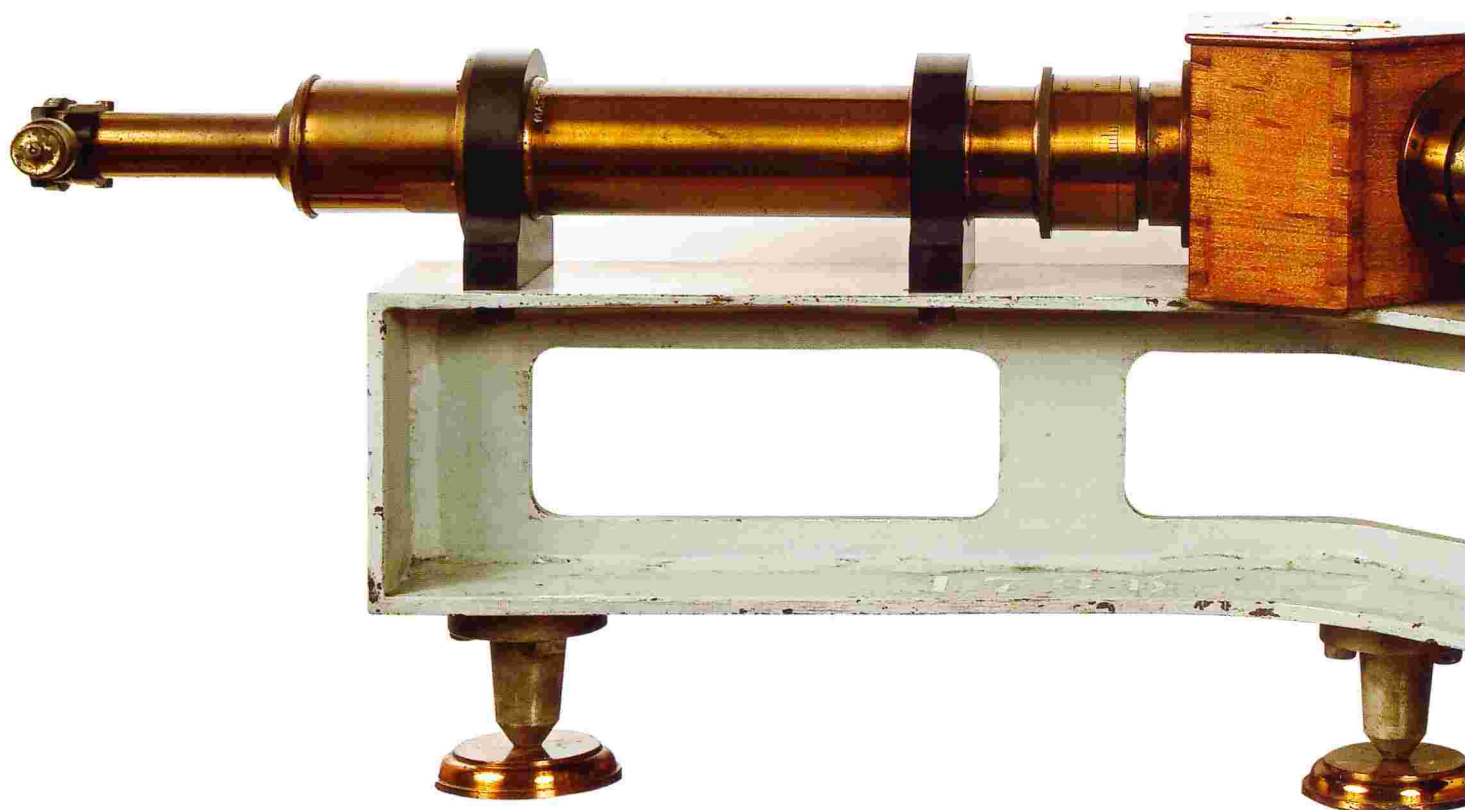
Século XIX | (28,2 x 17,0 x 22,3)cm

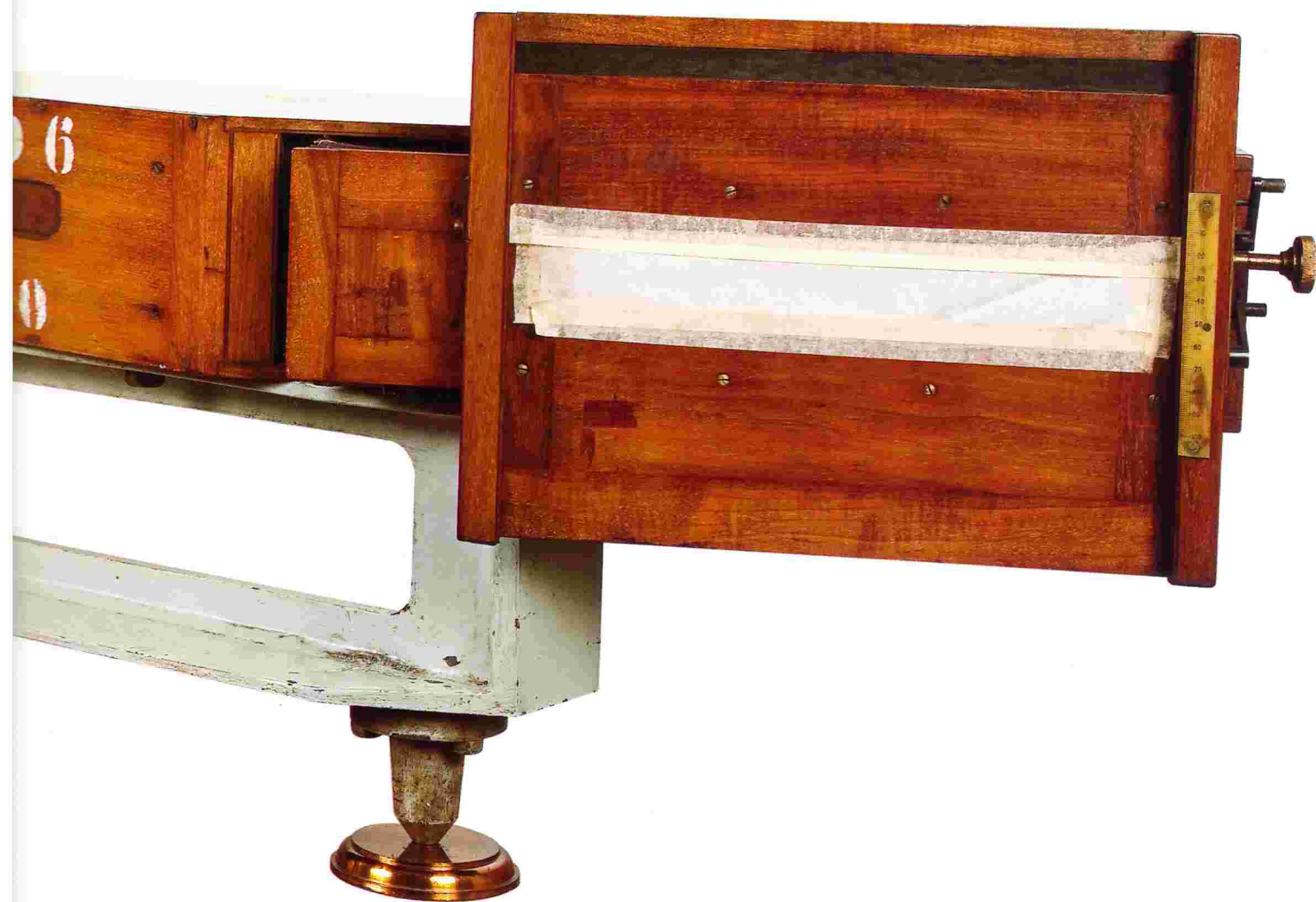
Utilizado para verificar se existe passagem de corrente elétrica por determinado ponto de um circuito, além do sentido dessa corrente e sua intensidade.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Espectrógrafo
Adam Hilger Ltd
Londres, Inglaterra
Século XX (início) | (44 x 140 x 26)cm
*Utilizado para registrar o espectro de uma fonte
luminosa permitindo sua análise.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Globo lunar

Século XX (início) | (51 x 36)cm

Fornece uma representação reduzida e precisa da Lua, com suas crateras e outros relevos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Globo celeste

Rand Mc Nally & Co; Chicago, EUA

Século XX (início) | (30 x 23)cm

Fornece uma representação reduzida e precisa do céu, com seus diferentes círculos e suas constelações.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





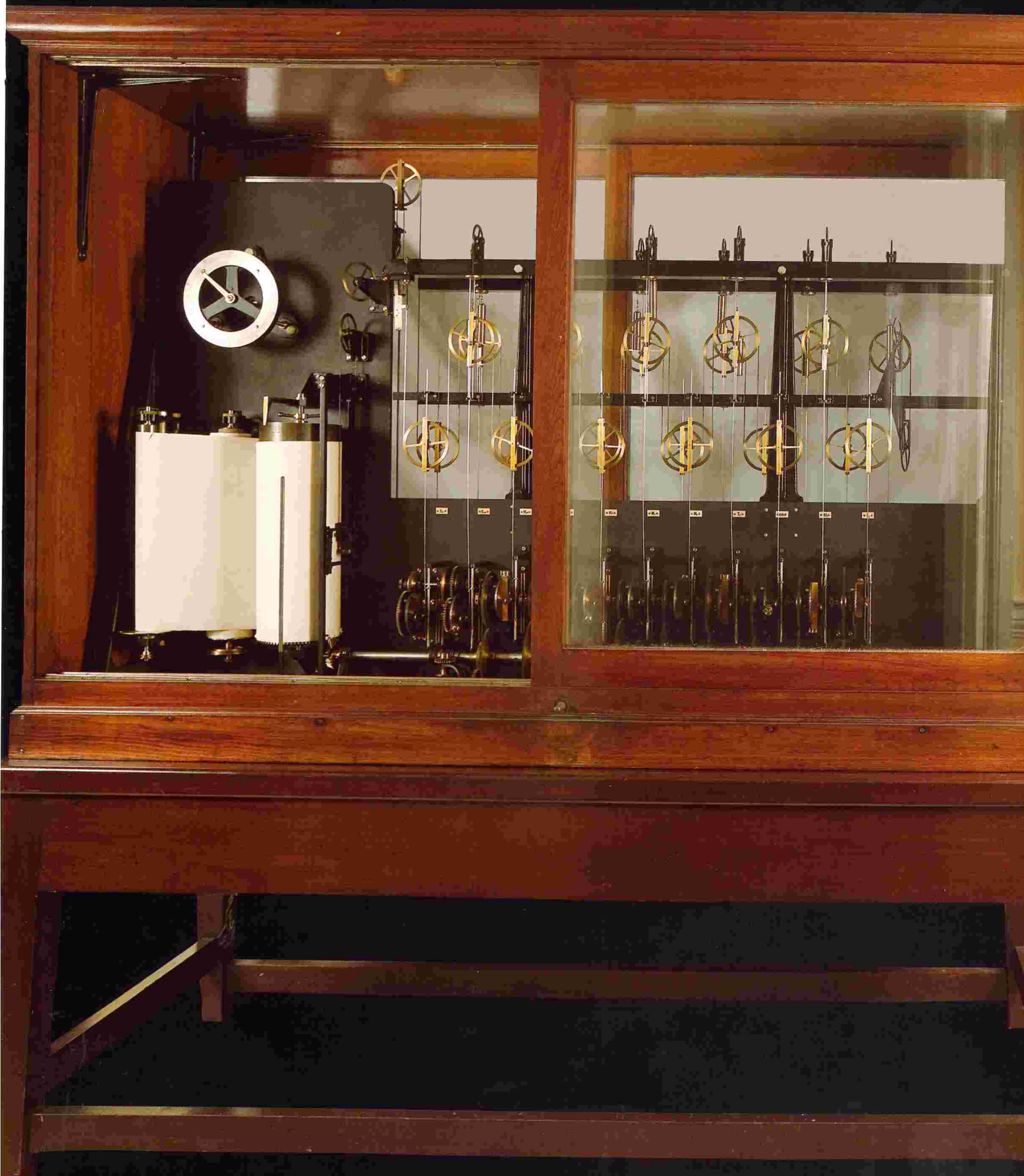
Previsor de marés

Kelvin Bottomley & Baird Ltd., Glasgow e Londres, Grã-Bretranha

Século XX (início) | (220 x 184 x 75)cm

Utilizado para prever a hora e a altura das marés, através da determinação das amplitudes e fases de 23 ondas. As tábuas de maré publicadas pelo Observatório Nacional continham a predição de marés para os principais portos brasileiros.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



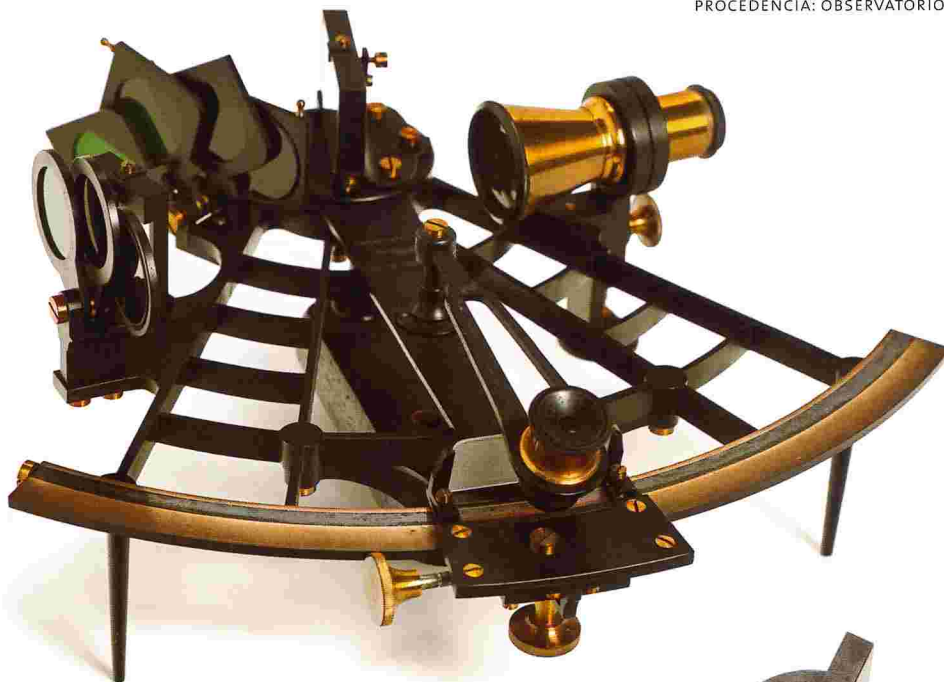
Sextante

C.Plath; Hamburgo, Alemanha

Século XX (início) | (13,0 x 26,5 x 24,5)cm

Utilizado para medir a altura de um corpo celeste. O sextante era empregado, na navegação, para ajudar na localização geográfica das embarcações e pode ser utilizado em terra com o auxílio de um horizonte artificial.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



ABAIIXO: Sextante

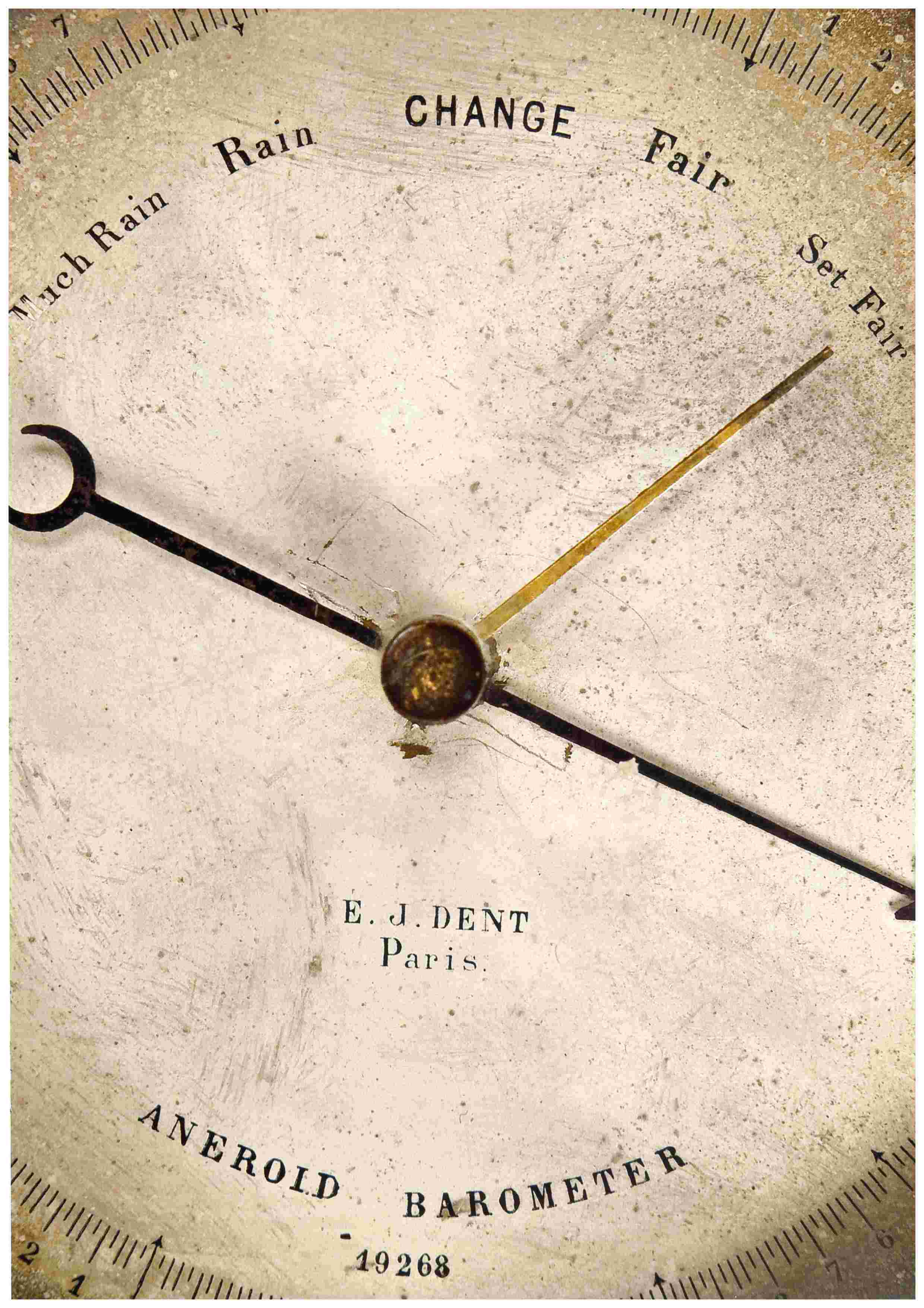
Etienne Lorieux, A. Hurlimann; Paris, França

Século XIX | (24 x 32 x 15)cm

Utilizado para medir a altura de um corpo celeste. O sextante era empregado, na navegação, para ajudar na localização geográfica das embarcações e pode ser utilizado em terra com o auxílio de um horizonte artificial. Este exemplar foi utilizado na expedição a Punta Arenas (Patagônia), em 1882, para a observação da passagem de Vênus pelo disco solar e na expedição que, em 1892, determinou as coordenadas do vértice Norte-Oeste do quadrilátero de Cruls, onde atualmente se encontra a cidade de Brasília.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Much Rain Rain CHANGE Fair Set Fair

E. J. DENT
Paris.

ANEROID BAROMETER

19268



Barômetro aneróide altímetro

(4,2 x 6,4 x 3,8)cm

Utilizado para medir a pressão atmosférica, a temperatura e a altitude, onde o transdutor é um elemento metálico flexível. Empregado em topografia, nas operações de nivelamento com a finalidade de determinar as diferenças de altitude pela dedução do valor da pressão atmosférica.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Barômetro aneróide

E. J. Dent; Paris, França

Século XX (início) | (11,1 x 4,0)cm

Utilizado para medir a pressão atmosférica.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

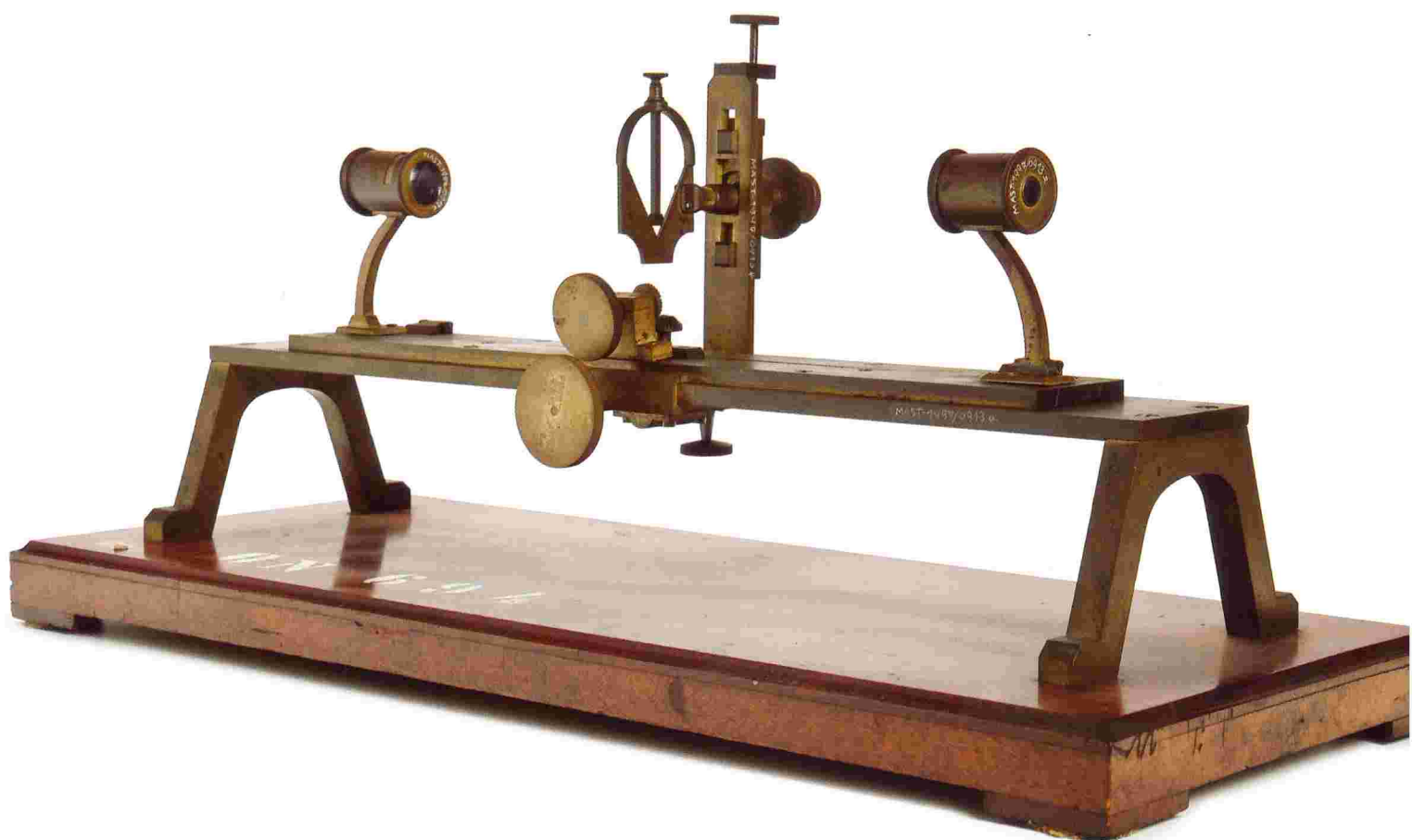





Instrumento para determinar a distância focal
(27 x 58 x 23)cm

Utilizado para aferir a distância focal em instrumentos óticos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



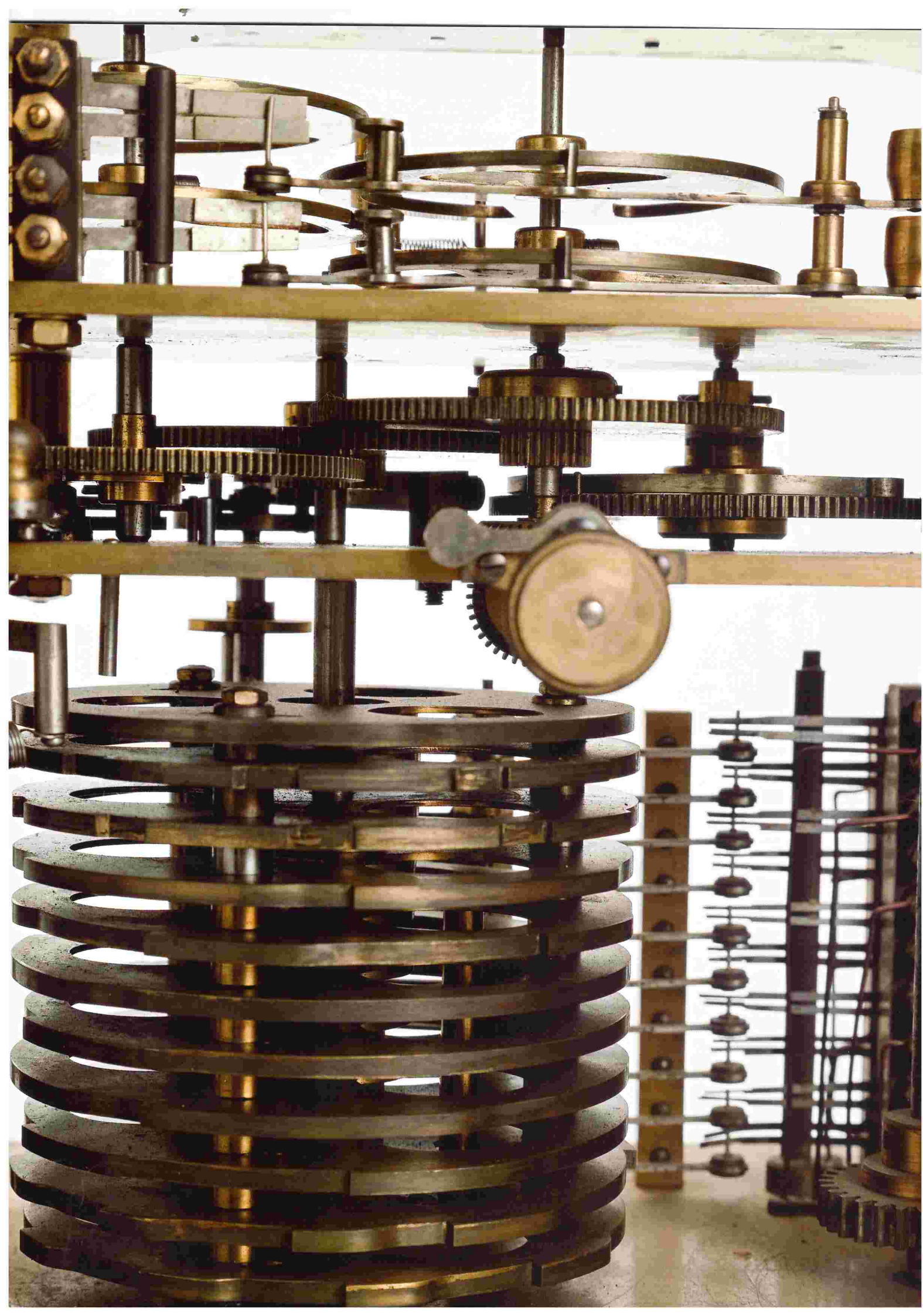


Carimbo com clichês
(12,0 x 3,0)cm carimbo
8,5cm almofada
(2,0 x 17,0 x 10,5)cm caixa com tipos
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

JAN (EV) MAR (ABR)
MAY (JUN) JUL (AGO)
SEP (OCT) NOV (DIC)



Transmissor automático de sinais horários

Brillié – Leroy, Paris, França

(26 x 57 x 31)cm

Utilizado pra transmitir sinais horários ao rádio transmissor.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA SEGUINTE:

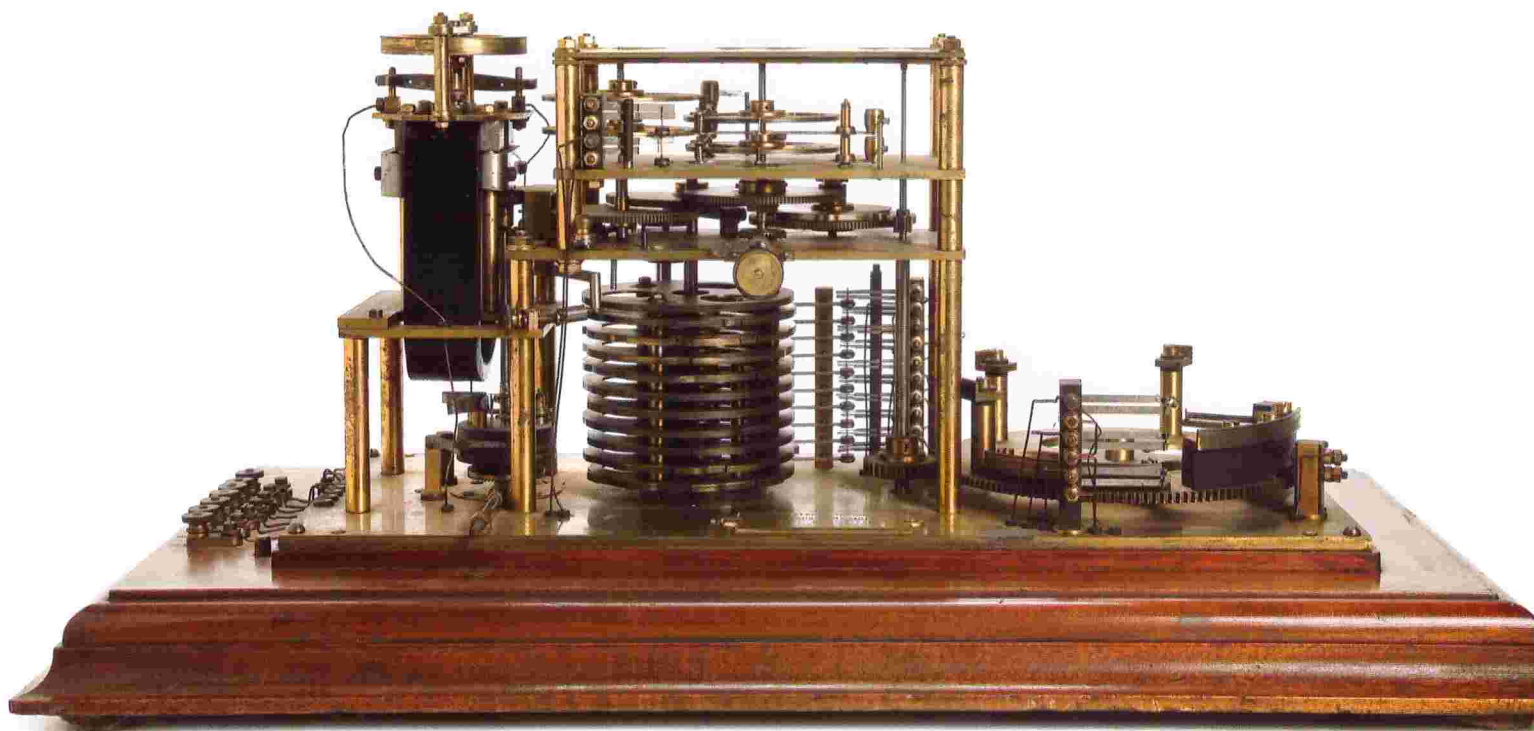
Estojo com frascos com líquidos fluorescentes

Max Kohl; Chemnitz, Alemanha

Século XIX | (14,8 x 35,5 x 5,0)cm

Estojo com doze frascos de vidro contendo soluções fluorescentes que quando iluminados por uma fonte de luz rica em raios ultravioletas emitem cores vivas. Na parte inferior do estojo uma etiqueta indica as diversas substâncias. São utilizados em experiências de espectroscopia.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





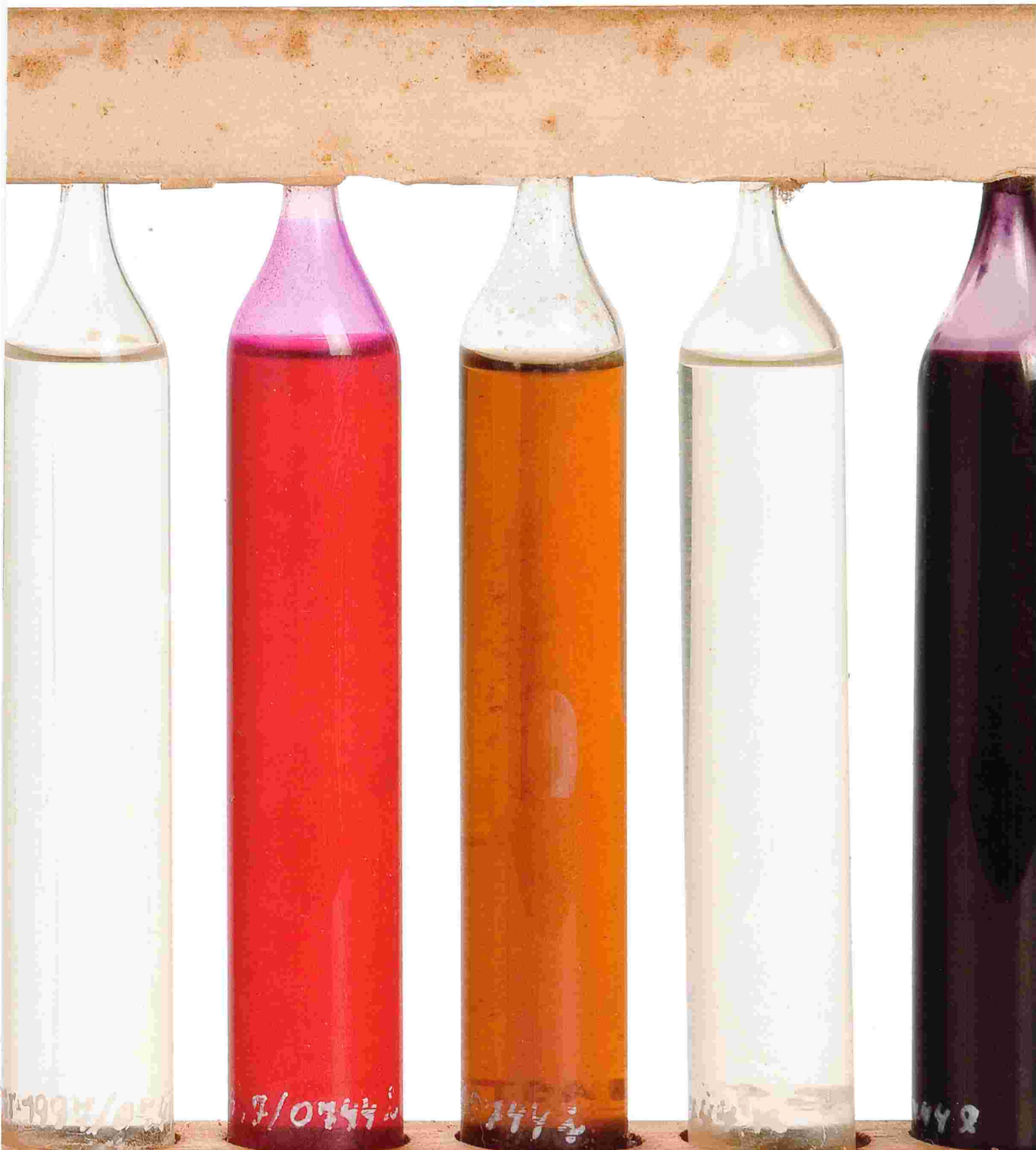
Eosin bläul.

Eosin gelbl.

Fluorescein

Harmalin

Rose de



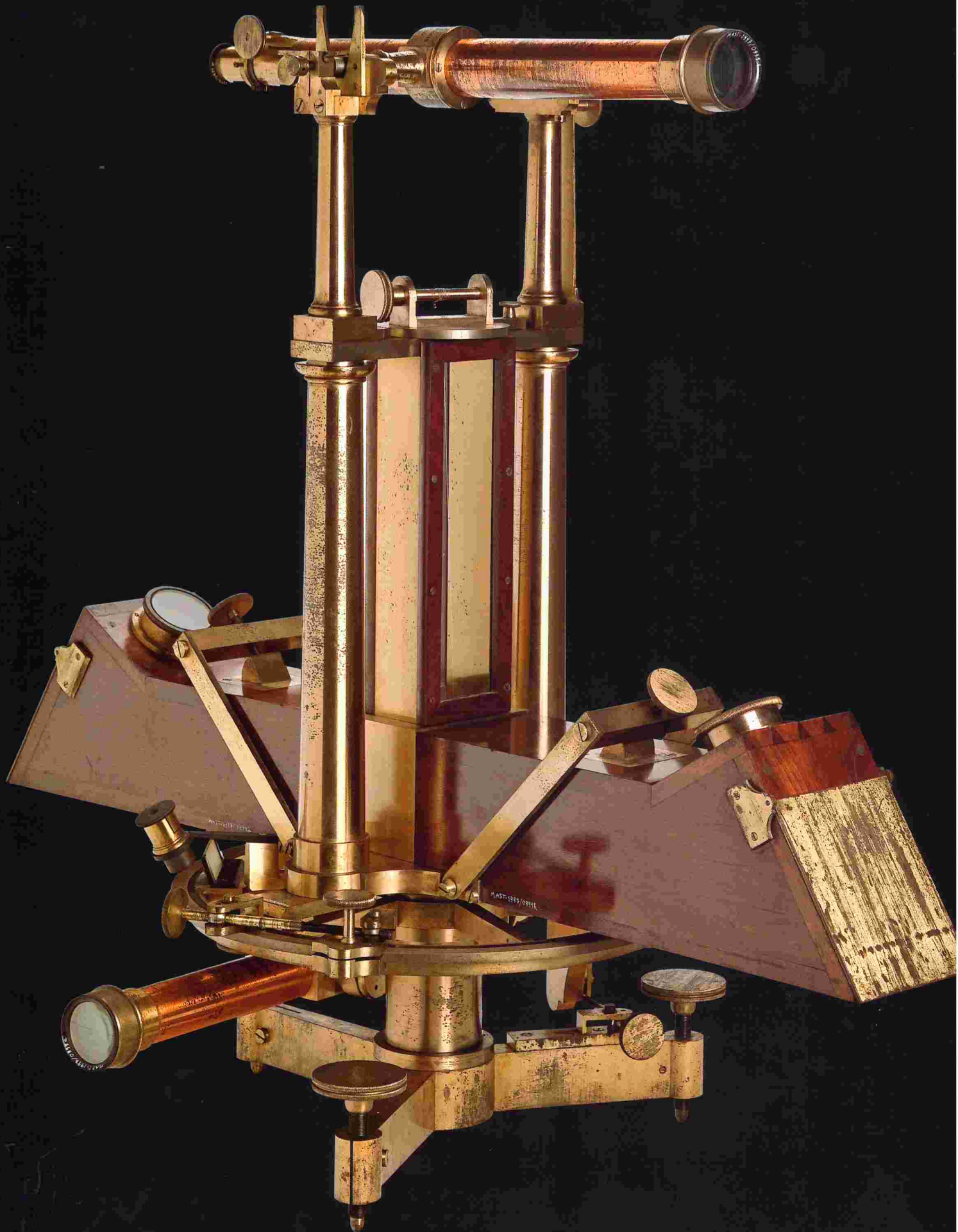
Resorcinblau

Rhodamin

Umbelliferon

Bleu fluorescent

Safran



Pilha Leclanché

(20,5 x 9,4 x 9,4)cm

Utilizada para produzir corrente elétrica contínua. Conjuntos de pilhas Leclanché eram utilizados pelo Observatório Nacional para alimentação de sistemas de relojoaria.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

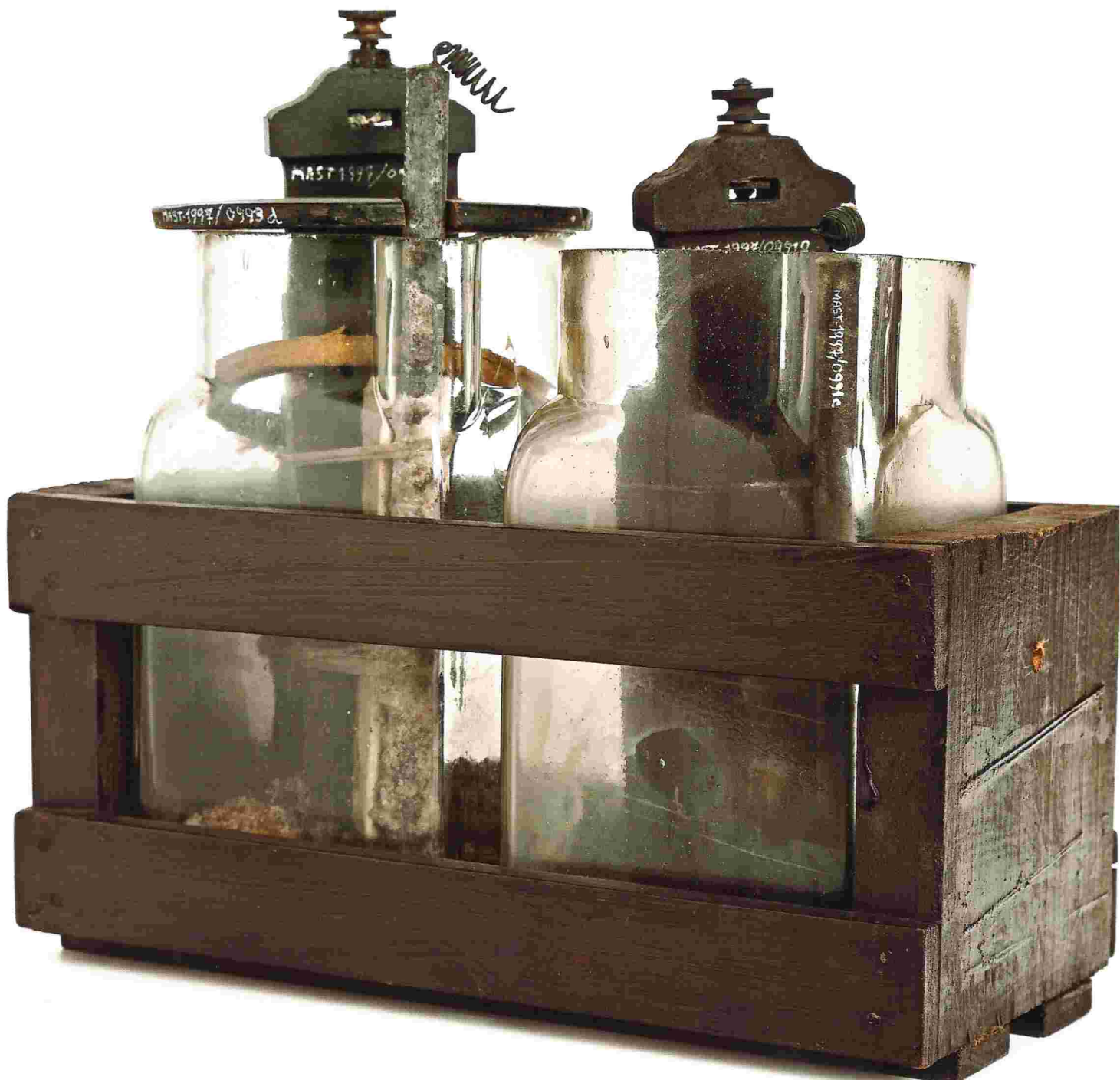
Bússola de Gambey

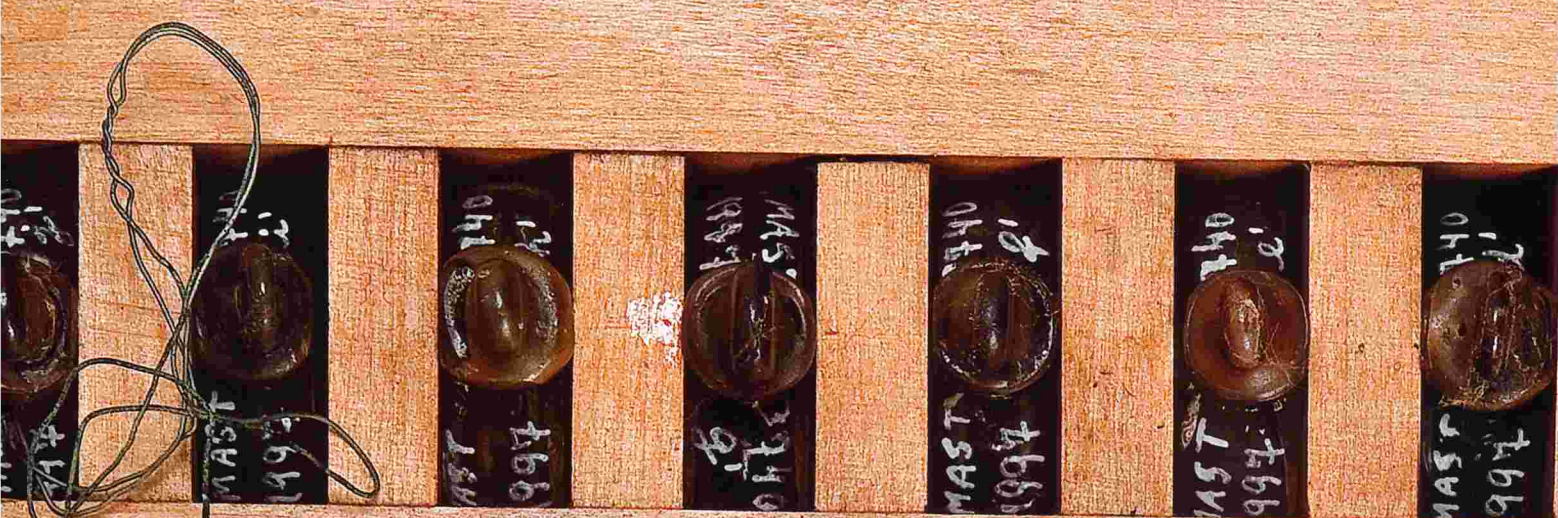
José Maria dos Reis; Rio de Janeiro, Brasil

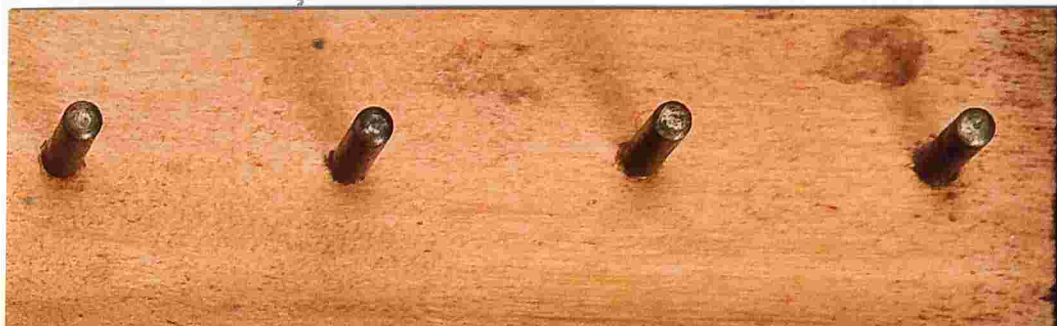
Século XIX (final) | (76 x 65 x 37)cm

Utilizada para determinar a inclinação, a altura e o azimute dos astros.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL







Suporte com frascos com soluções químicas
Max Kohl; Chemnitz, Alemanha
Século XIX | (7,5 x 23,0 x 9,6)cm
*Utilizado em laboratórios como acessório
para procedimentos químicos.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA ANTERIOR:

Estojo com frascos de soluções químicas
Max Kohl; Chemnitz, Alemanha
Século XIX | (8 x 40 x 24)cm
*Utilizado em laboratórios para experiências de espectroscopia.
Contém também ampolas com gases diversos e tubos
com fios de diferentes metais.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Laboratorio 49

Bússola topográfica

G. Adams; Londres, Inglaterra

Século XIX | (30 x 31)cm

Utilizada nos levantamentos topográficos para fins de orientação e medida de ângulos, indicando a direção do meridiano magnético de um dado ponto da superfície terrestre.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Balança de laboratório

Max Kohl; Chemnitz, Alemanha

Século XX (início) | (45,5 x 46,0 x 27,0)cm

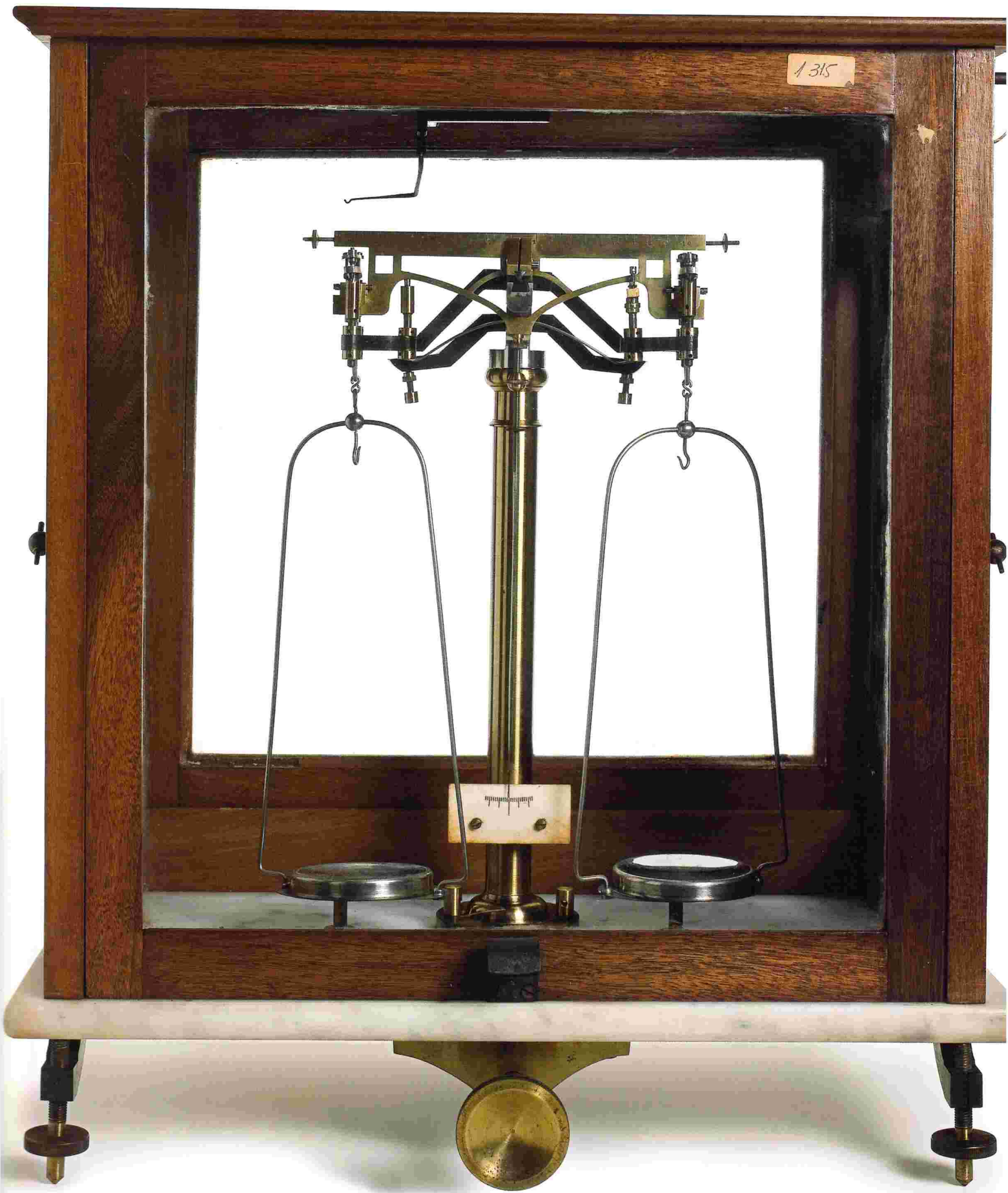
Balança de alta precisão para uso em laboratório.

A armação envidraçada protege a balança contra correntes de ar, que poderiam alterar os resultados.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



1315





Aparelho de Kipp

(67 x 21)cm

Utilizado na produção de pequenos volumes de gases em laboratórios químicos.

PROCEDÊNCIA: FUNDO BARTYRA AREZZO

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Frasco Erlenmeyer (2) e Kitasato (1)

(23 x 12)cm - Frasco Erlenmeyer

(19 x 9)cm - Frasco Erlenmeyer

(18,0 x 10,3)cm - Frasco Kitasato

Utilizado em diversas operações laboratoriais, tais como, titulações, aquecimento de líquidos, dissolução de substâncias ou na realização de reações entre soluções.

O frasco Kitasato é utilizado para filtrações a vácuo.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, À DIREITA:

Frascos afunilados

(18,5 x 14,0)cm

Utilizados como recipiente para o eletrólito (solução química) de pilhas eletroquímicas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Frascos Woulff com 3 tubuladuras

(21 x 13)cm e (26,0 x 15,5)cm

Utilizado para reações químicas com gases (produção, lavagem, dissolução, etc).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Reostato de bobinas

Clemens Riefler; Munique, Alemanha

Século XIX | (7,0 x 28,5 x 9,0)cm

Utilizado para limitar corrente através de diferentes contatos em círculos ou dissipar energia. É uma resistência elétrica variável.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Bobina de Indução

(20,0 x 33,5 x 18,5)cm

Utilizada para transformar correntes baixas em mais elevadas. Foi usada em laboratórios para experiências de espectroscopia.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

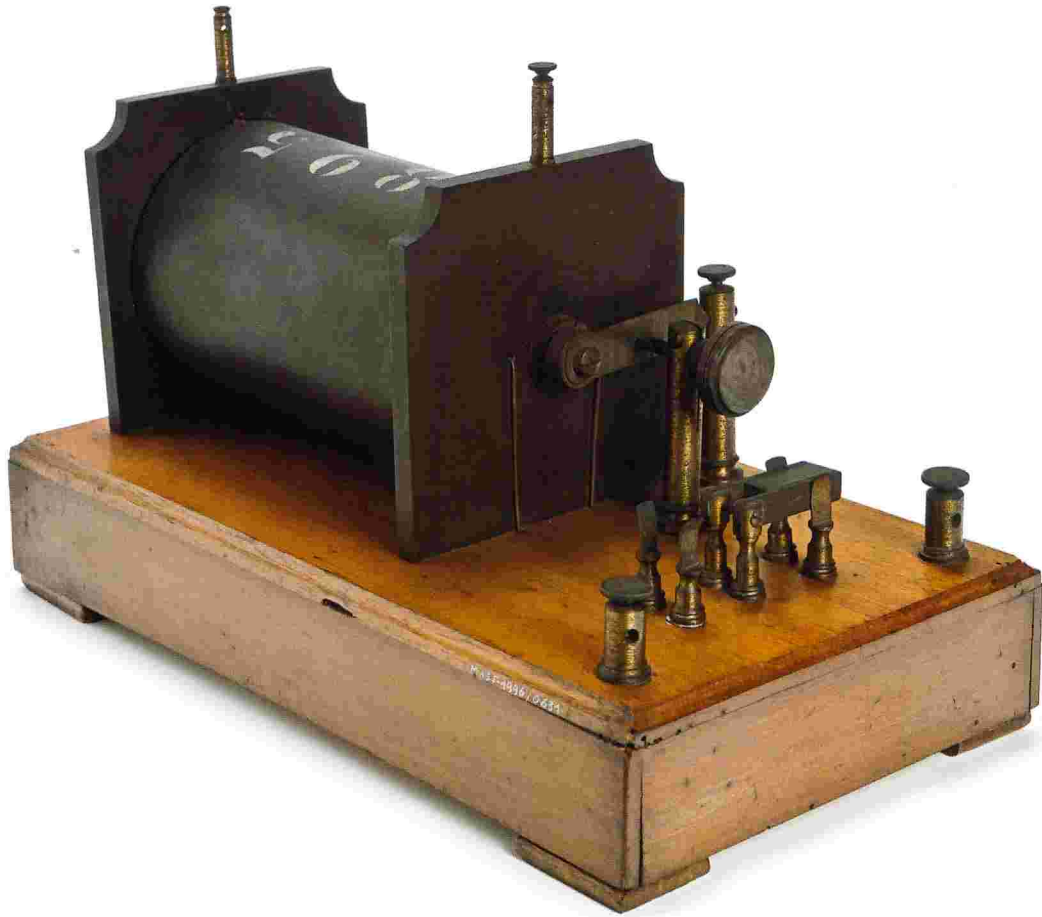
Reostato

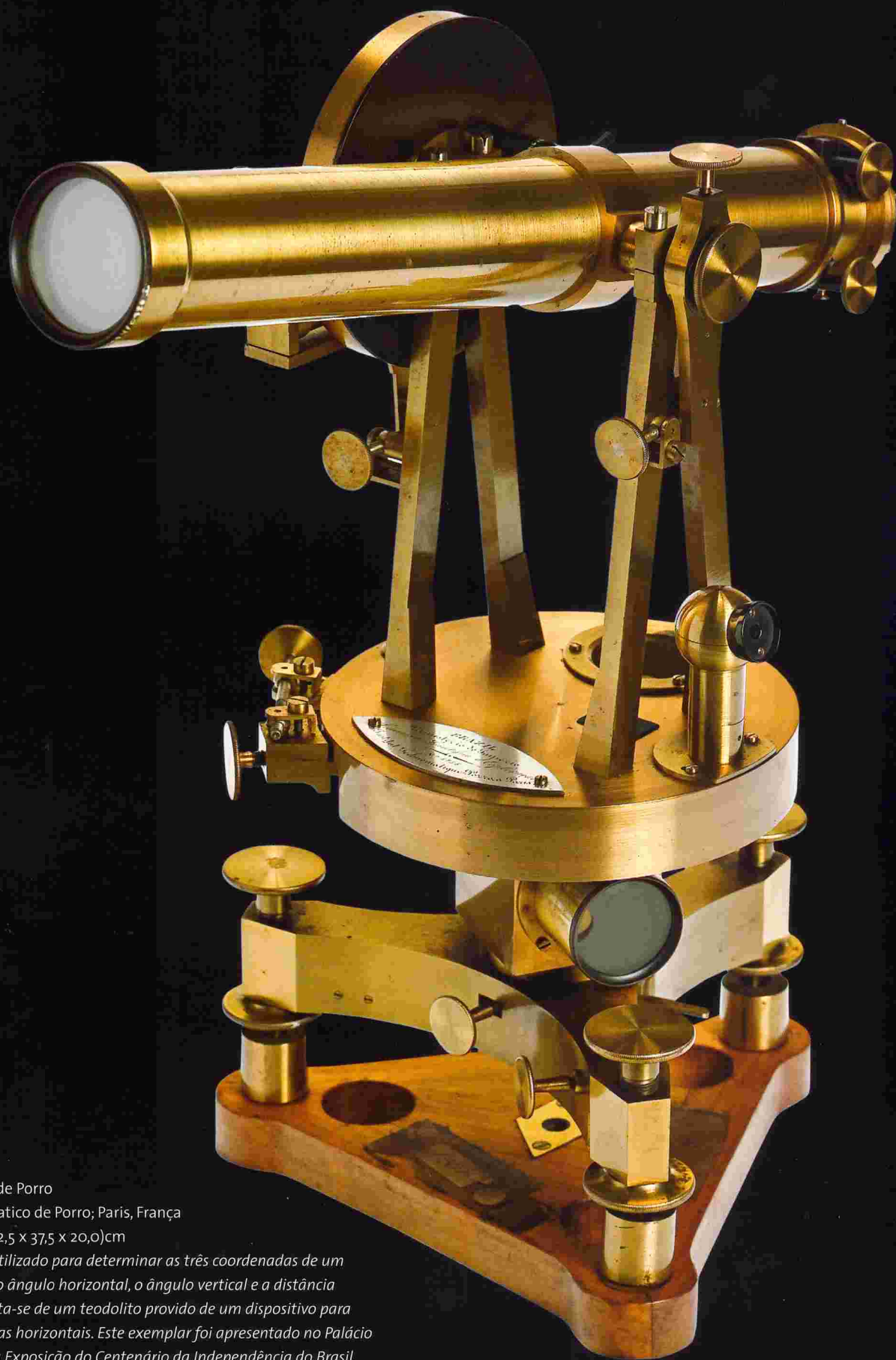
F. Ducretet & E. Roger; Paris, França

Século XX (início) | (9,0 x 18,3 x 12,0)cm

Utilizada em experiências para estudo de voltagens empregadas em determinados instrumentos. É uma resistência elétrica variável.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Taqueômetro de Porro

Inst. Technomatico de Porro; Paris, França

Século XIX | (52,5 x 37,5 x 20,0)cm

Instrumento utilizado para determinar as três coordenadas de um ponto visado: o ângulo horizontal, o ângulo vertical e a distância horizontal. Trata-se de um teodolito provido de um dispositivo para medir distâncias horizontais. Este exemplar foi apresentado no Palácio dos Estados na Exposição do Centenário da Independência do Brasil.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

Taqueômetro

T.Cooke & Sons; Londres, Inglaterra

Século XIX | (42 x 15)cm

Utilizado para determinar as três coordenadas de um ponto visado: o ângulo horizontal, o ângulo vertical e a distância horizontal.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Galvanômetro de quadro móvel
Hartmann & Braun; Frankfurt, Alemanha
Século XX (início) (atribuição) | (23,5 x 16,0 x 16,0)cm
Utilizado para medir correntes elétricas de baixa intensidade.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Barógrafo
Richard Frères; Paris, França
Século XIX | (25,5 x 41,0 x 19,6)cm
Utilizado para medir e registrar de forma contínua e automática a pressão atmosférica.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

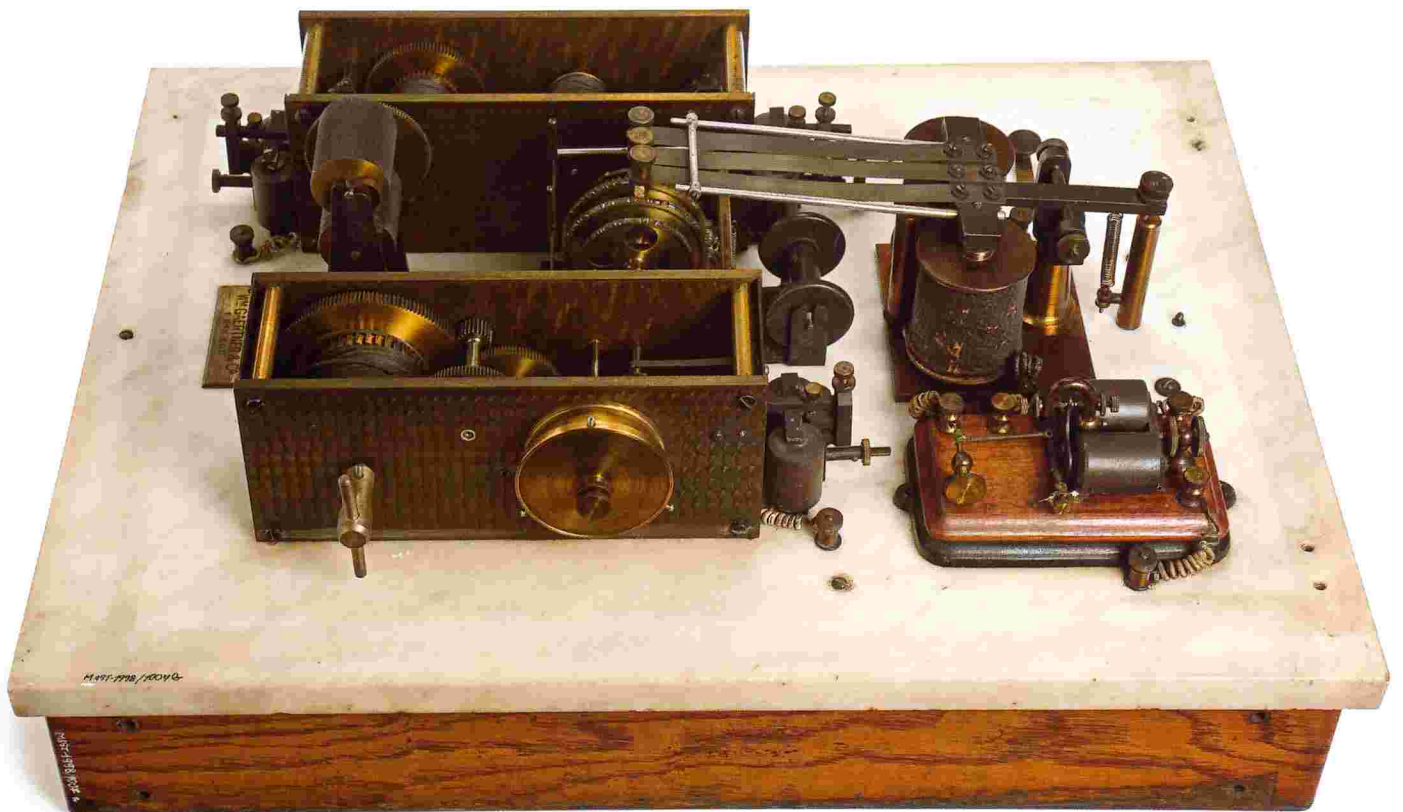
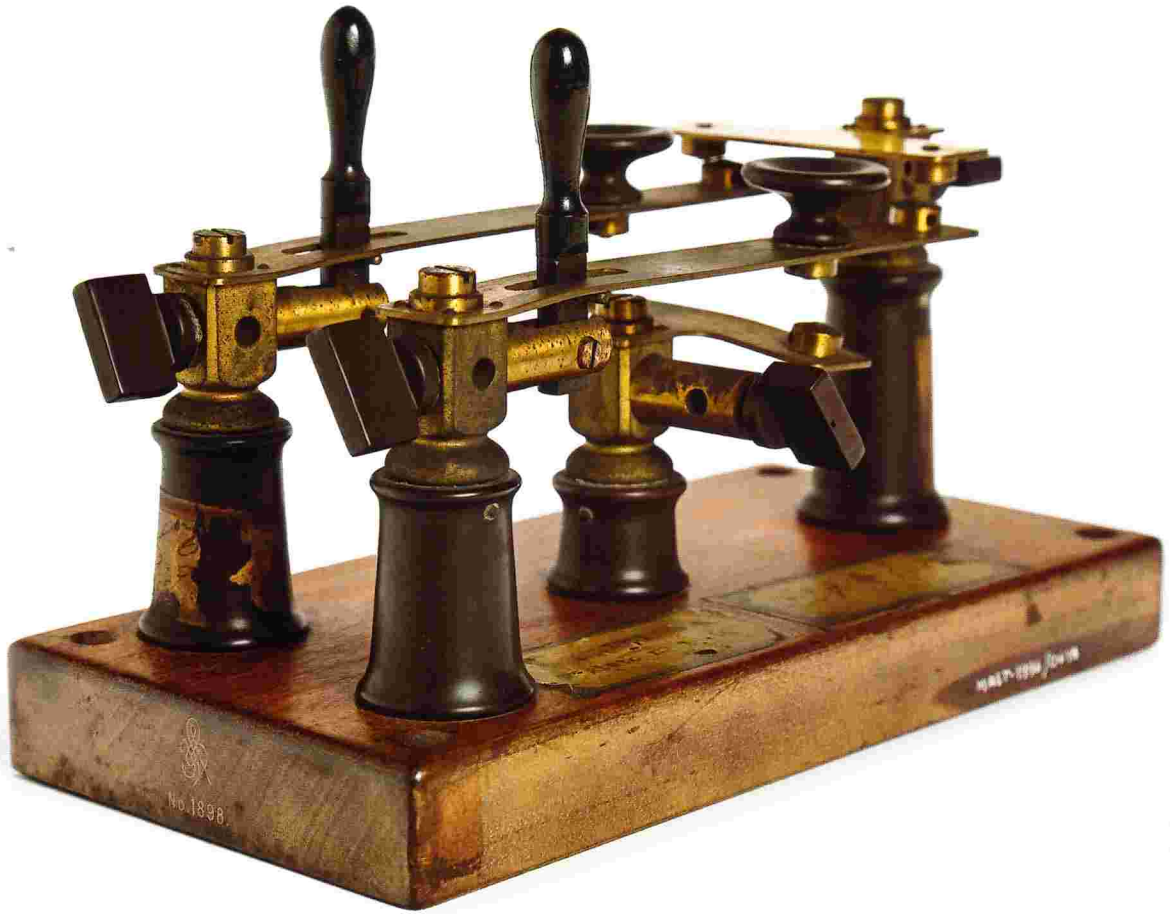
PÁGINA AO LADO, ACIMA:

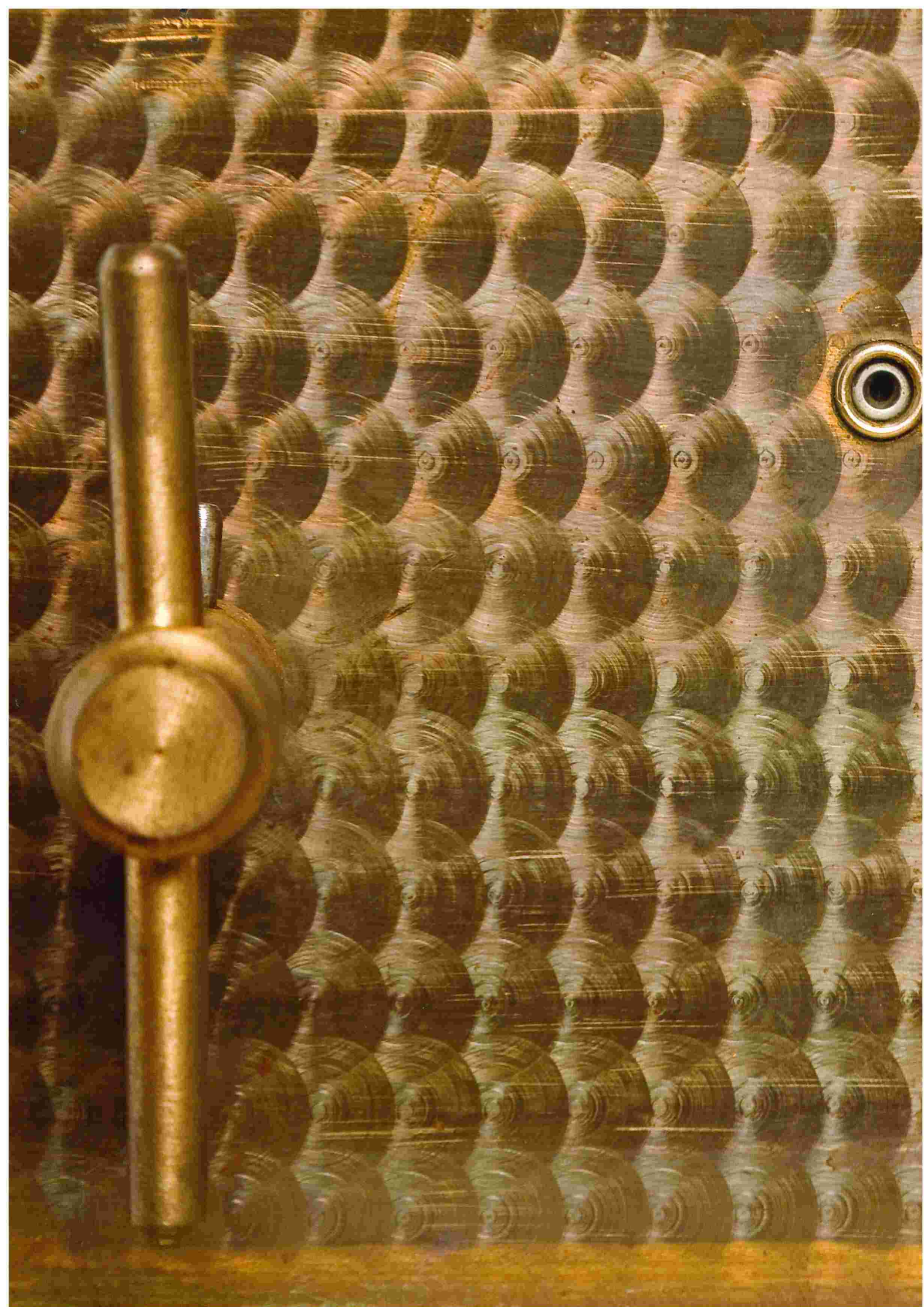
Chave de inversão dupla
Hartmann & Braun; Frankfurt, Alemanha
Século XX (início) | (13 x 20 x 10)cm
Utilizada para transferir ou inverter correntes elétricas num circuito.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

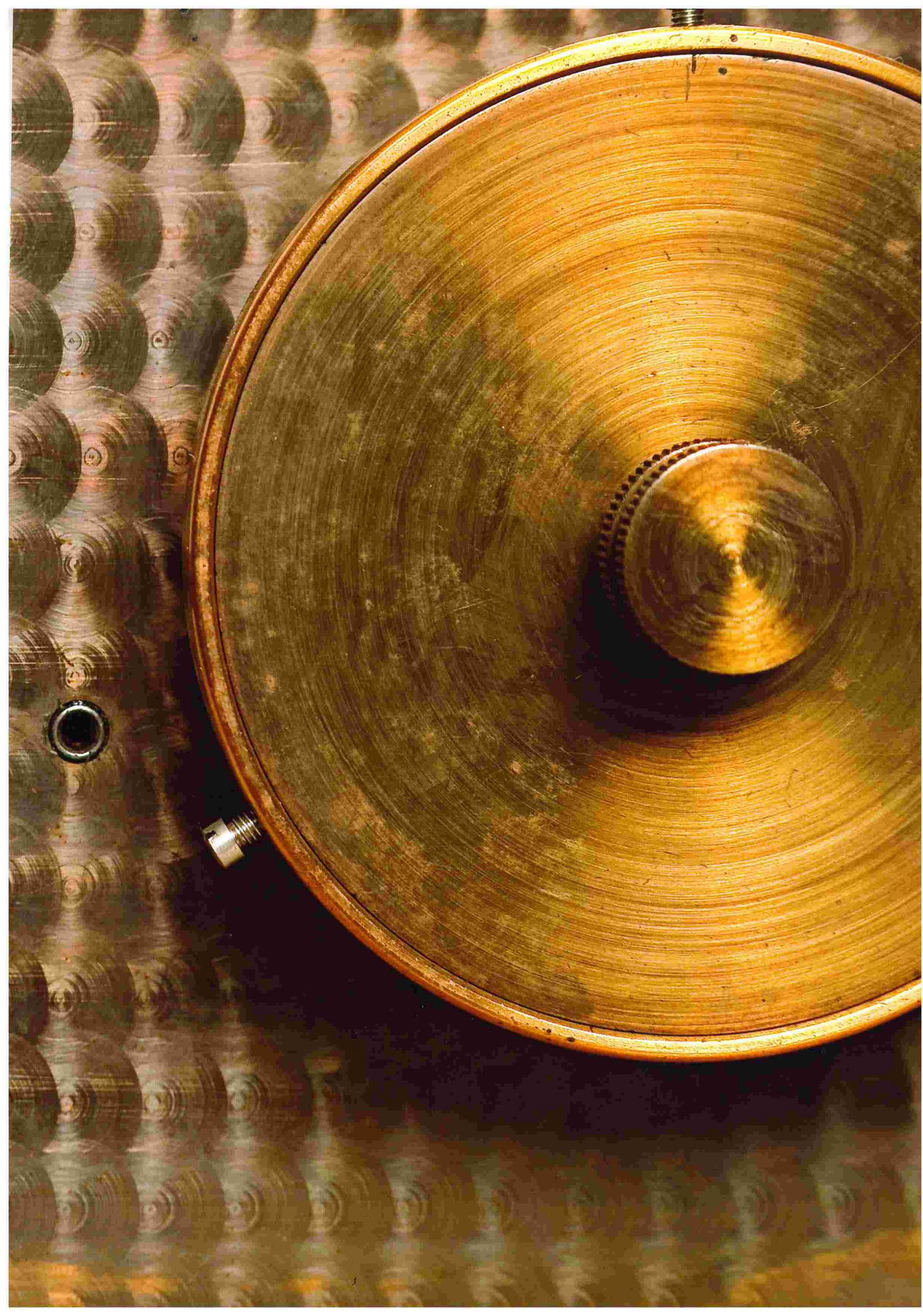
PÁGINA AO LADO, ABAIXO E PÁGINA SEGUINTE:


Cronógrafo impressor
G. W. Hougens Wm Gaertner & Co; Chicago, USA
Século XX (início) (atribuição)
Utilizado para registrar e imprimir em uma fita de papel a hora, minuto e segundo em que um fenômeno astronômico ocorreu.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL











Luneta meridiana de Gautier

Paul Gautier; Paris, França

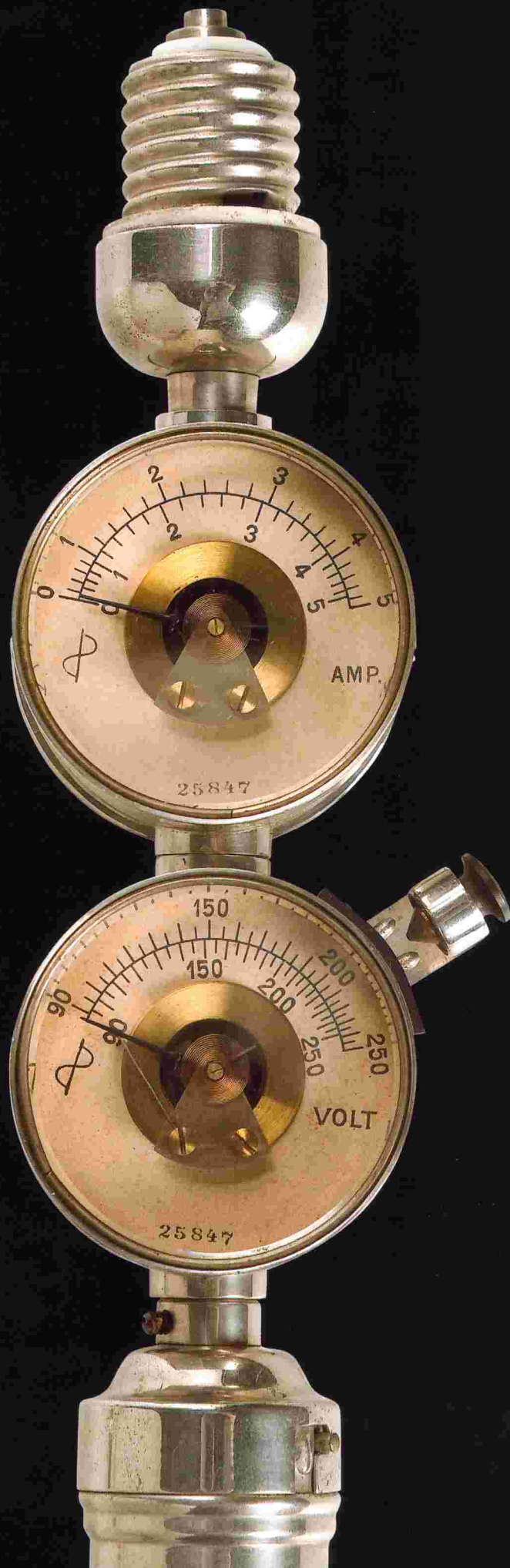
1893 | Distância focal: 240cm; diâmetro de objetiva: 19cm

Utilizada para determinar posições de estrelas com alta precisão.

É o instrumento fundamental para determinação das coordenadas celestes (ascensão reta e declinação) dos astros, permitindo a elaboração de catálogos de posição de estrelas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





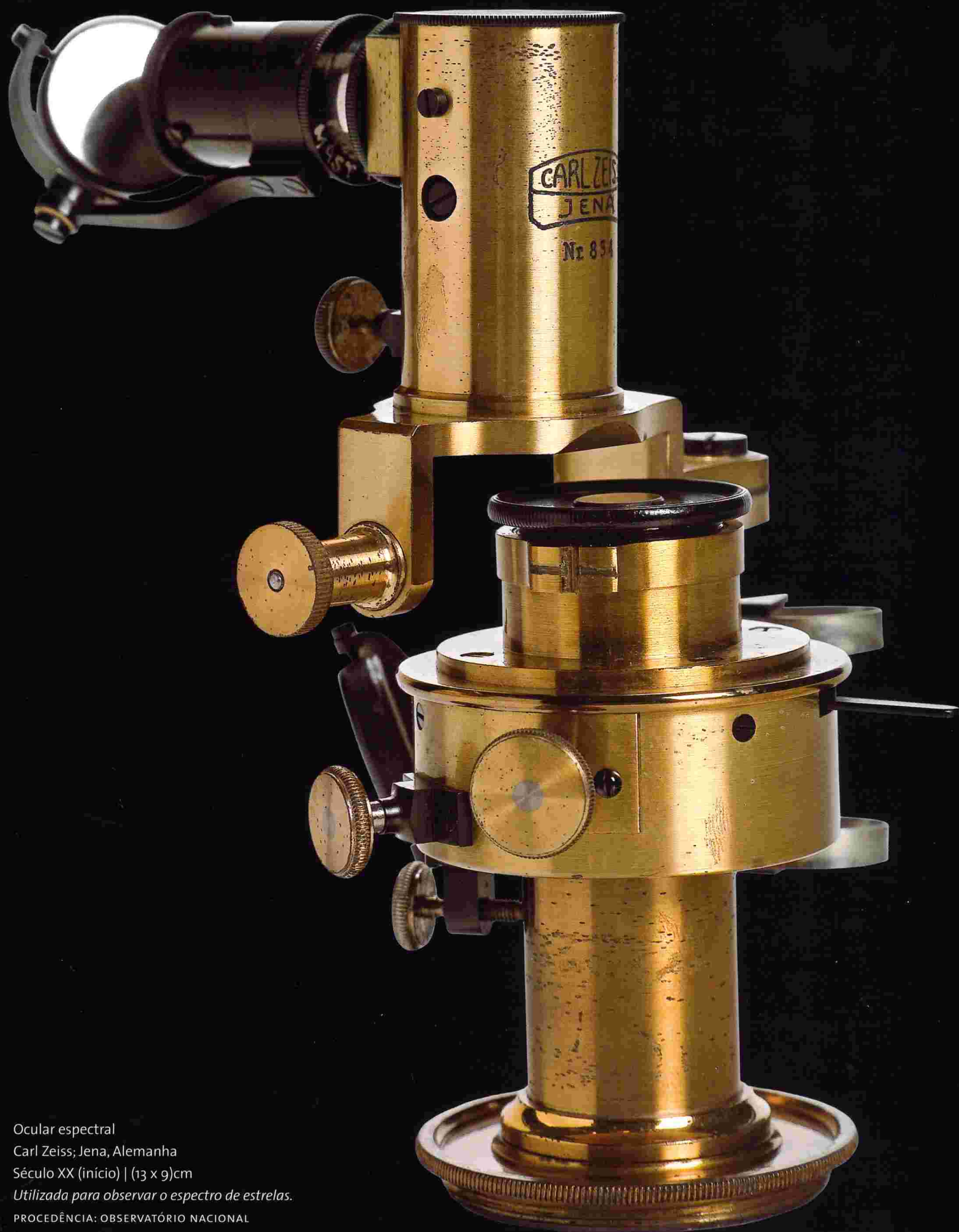
Verificador de lâmpada

(4,5 x 25,0 x 2,5)cm

Utilizado para testar a voltagem
e a amperagem de uma lâmpada.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Ocular espectral

Carl Zeiss; Jena, Alemanha

Século XX (início) | (13 x 9)cm

Utilizada para observar o espectro de estrelas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

Nefoscópio

M. Jules Dubosq/Ph. Pellin; Paris, França

Século XX (início) | (28 x 19 x 15)cm

Utilizado em estações meteorológicas, para a observação da nebulosidade atmosférica. Especialmente no exame e avaliação da direção e velocidade de descolamento das nuvens através da "reflexão" da imagem sobre um espelho negro existente no instrumento.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

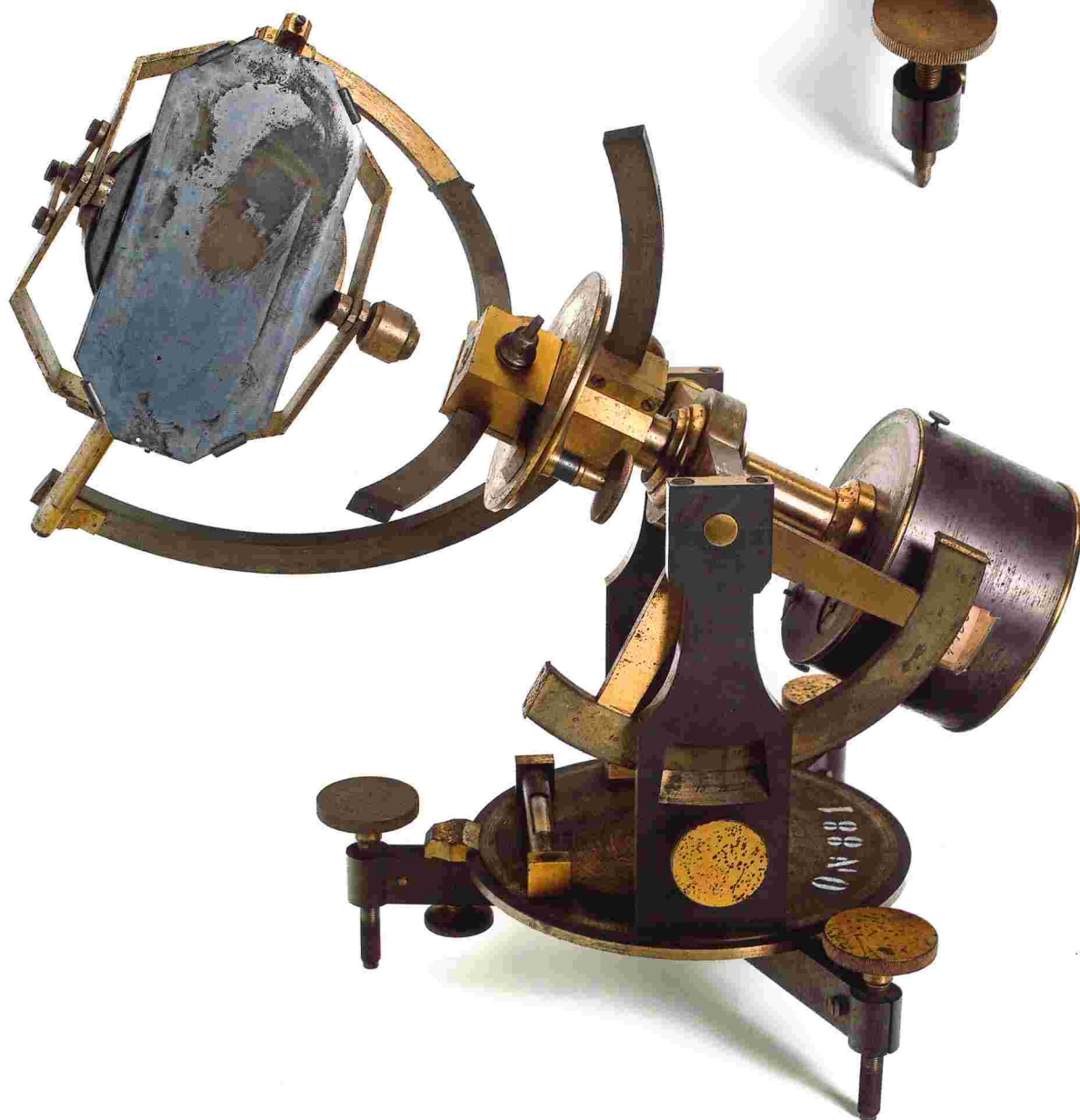
ABAIXO:

Heliostato de Silbermann

Ph. & F. Pellin

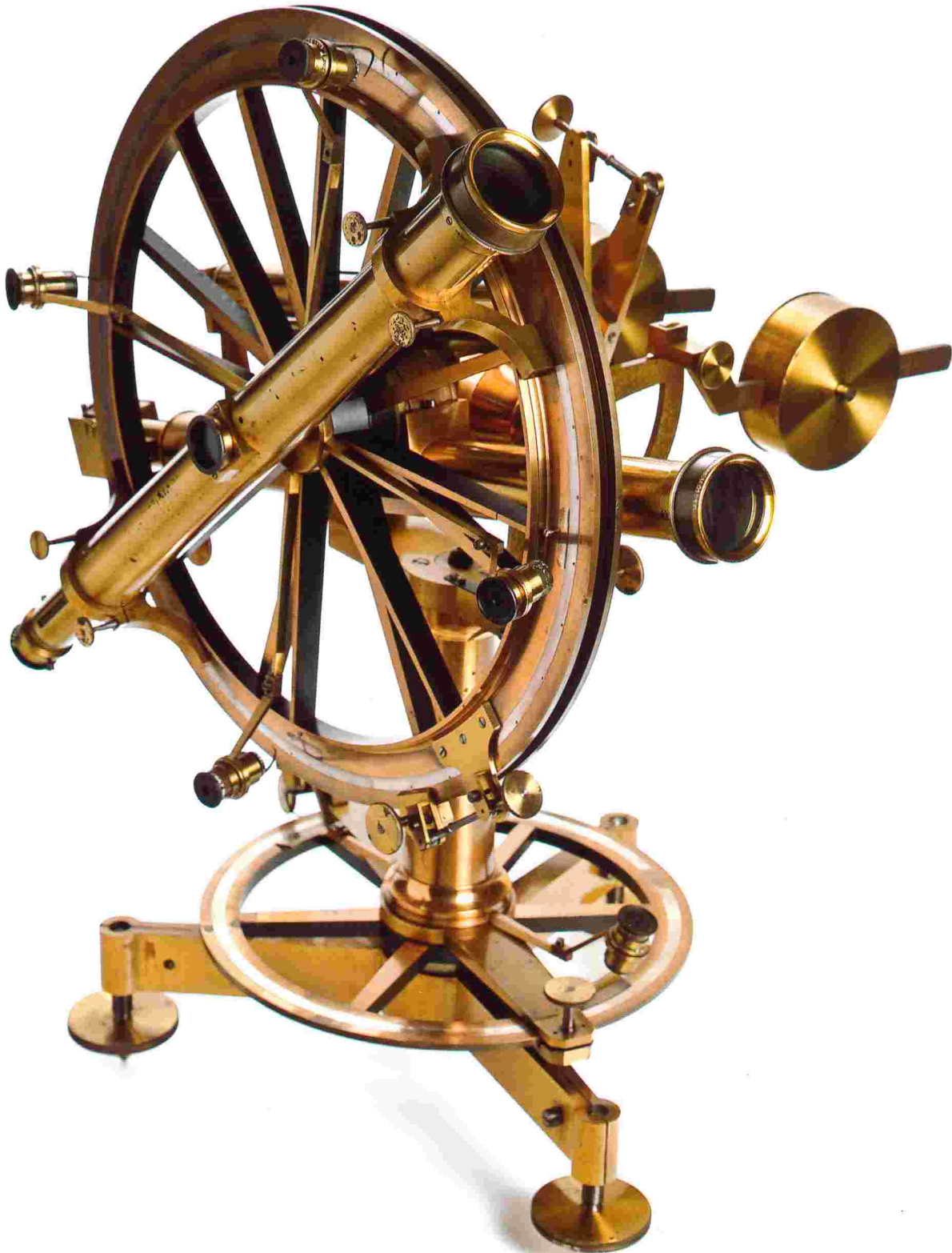
Século XIX (final) | (53 x 46 x 25)cm

Instrumento dotado de um espelho móvel que acompanha o movimento do Sol. Utilizado para estudar as propriedades da radiação solar através da reflexão da luz oriunda desta estrela. Esse heliostato foi projetado em 1844 pelo físico francês Johann Theobald Silbermann (1806-1865) sendo do tipo biaxial, com espelho único.



Círculo de Borda ou Teodolito
Brunner Frères; Paris, França
Século XIX | (59,5 x 39,0 x 33,0)cm
Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:
Quarto de círculo
Jeremiah Sisson; Londres, Inglaterra
Século XVIII | (59 x 41 x 48)cm
Instrumento de astronomia de posição utilizado na determinação da altura de um astro visando o cálculo das coordenadas geográficas de um lugar. Este instrumento chegou ao Rio em 1781, na fragata São João Baptista.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL







Bússola de marinha

Kelvin Bottomley & Baird Ltda; Londres, Inglaterra

Século XX (início) | (13,7 x 29,0)cm

Utilizada no mar para fins de orientação, podendo ser utilizada também em terra, nos levantamentos topográficos, para indicar a direção do meridiano magnético do ponto onde se encontra o observador.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



ABAIXO:

Bússola de marinha

Carac Industry Co Ltd.; Toquio, Japão

Século XX (início) (atribuição) | (20 x 10)cm

Utilizada no mar para fins de orientação, podendo ser utilizada também em terra, nos levantamentos topográficos, para indicar a direção do meridiano magnético do ponto onde se encontra o observador.

PROCEDÊNCIA: COLEÇÃO LUIZ AUGUSTO FONTES TORRES VALENTE

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Bússola de agrimensor

Starke & Kammerer; Viena, Áustria

Século XIX | (3 x 23 x 22)cm

Utilizada em levantamentos topográficos para fins de orientação e medida de ângulos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Bússola de agrimensor

Troughton & Simms; Londres, Inglaterra

Século XIX | (4,6 x 27,5 x 10,5)cm

Utilizada em levantamentos topográficos para fins de orientação e medida de ângulos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



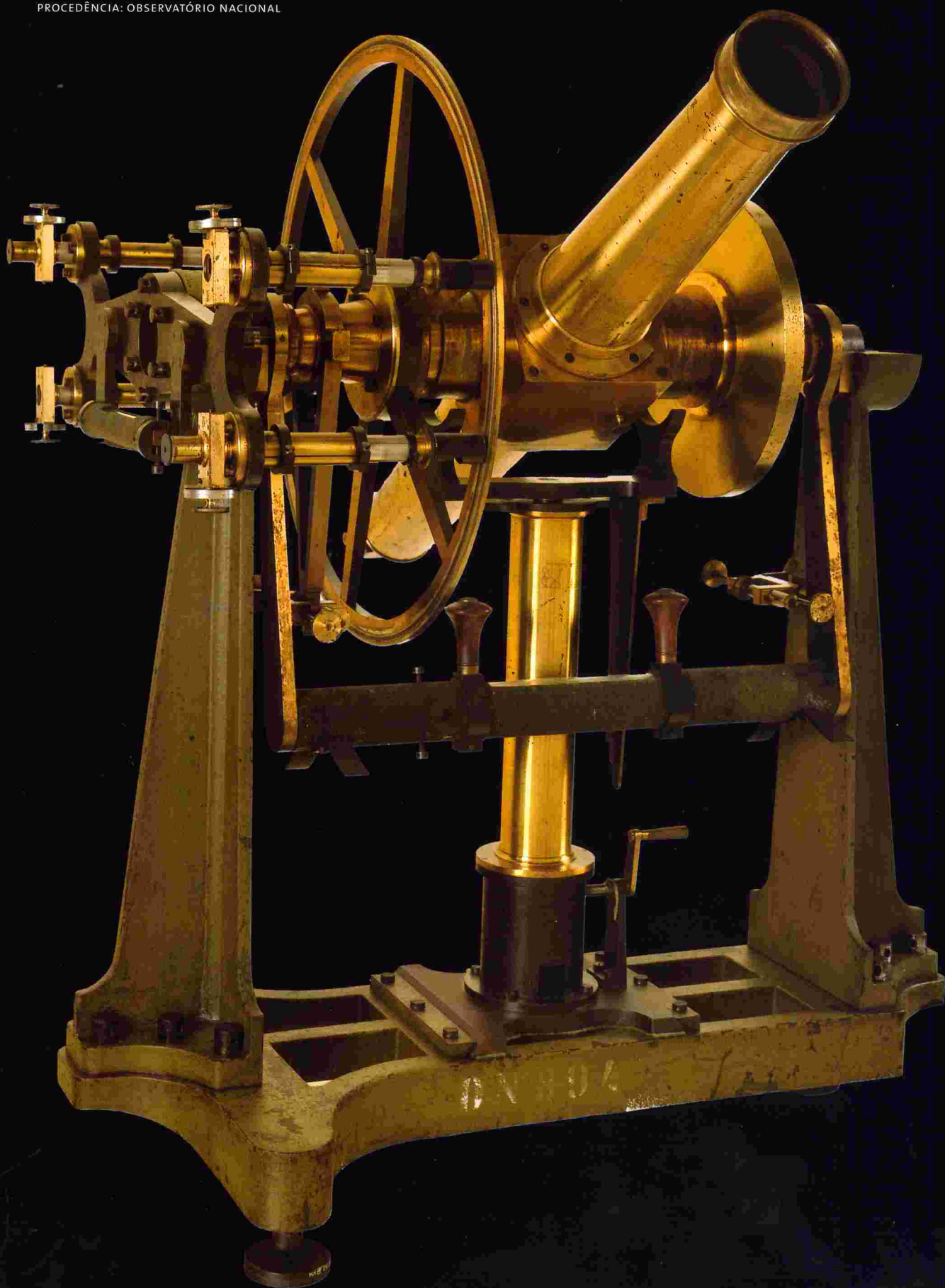
Círculo meridiano portátil

Julius Wanschraf, Berlim, Alemanha

Século XIX | (104 x 77 x 8)cm

Utilizado tanto para determinar a hora como definir a latitude e longitude locais, através da observação da passagem das estrelas pela linha do meridiano.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Luneta meridiana

Dollond/Adam Hilger; Londres, Inglaterra

Século XIX | (256 x 169 x 97)cm

Utilizada para observar a passagem dos astros pelo meridiano do lugar para determinação da hora e da longitude.

Esteve instalada no Imperial Observatório astronômico do

Rio de Janeiro, no Morro do Castelo, de 1847 a 1920.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Teodolito azimutal

Ertel & Sohn; Munique, Alemanha
Século XIX | (26 x 29)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra. É um teodolito cuja luneta permanece sempre na posição horizontal, servindo para a medida do ângulo entre uma mira fixa e o eixo óptico do instrumento de passagem.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Teodolito

Carl Zeiss; Jena, Alemanha

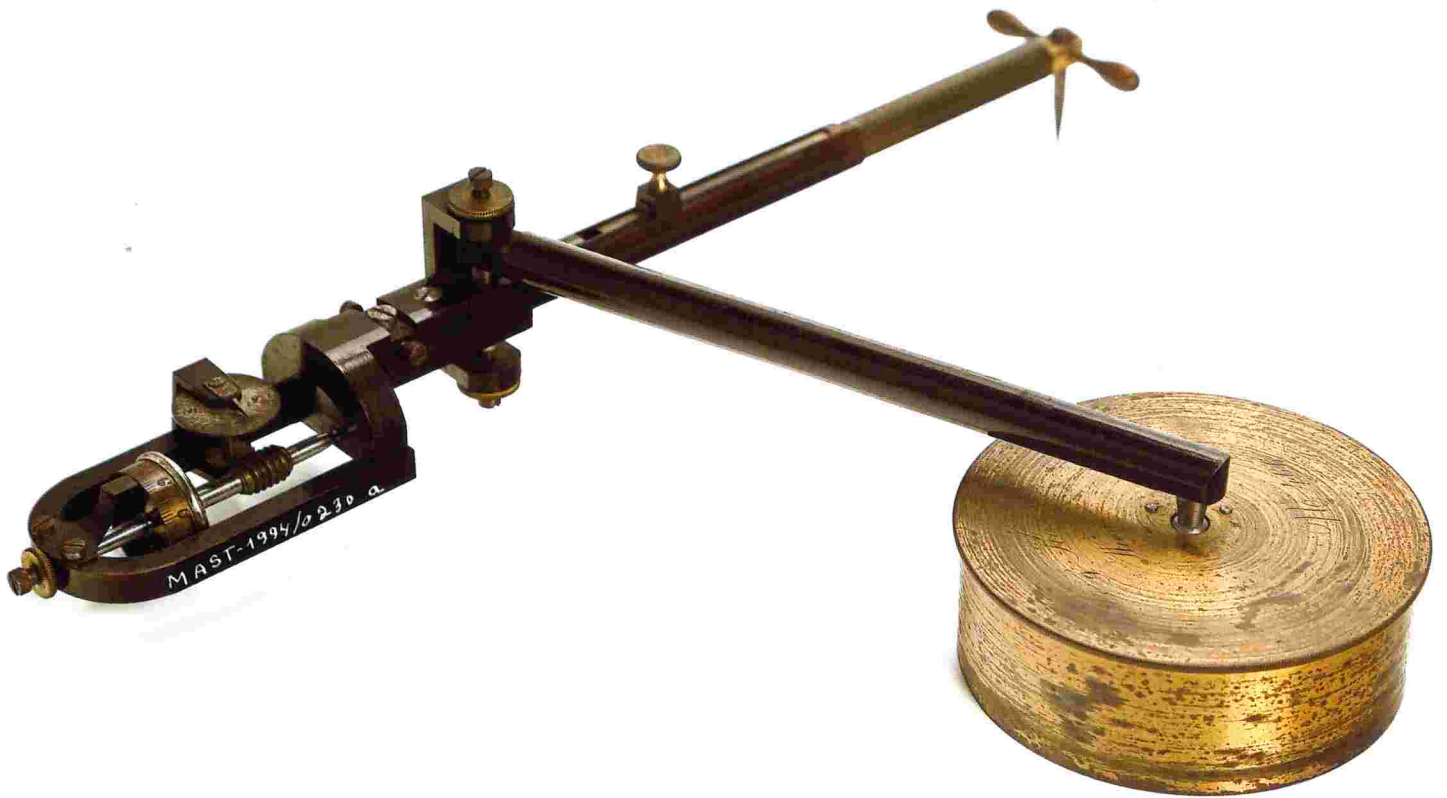
Século XX (início) | (29,0 x 17,5 x 23,0)cm

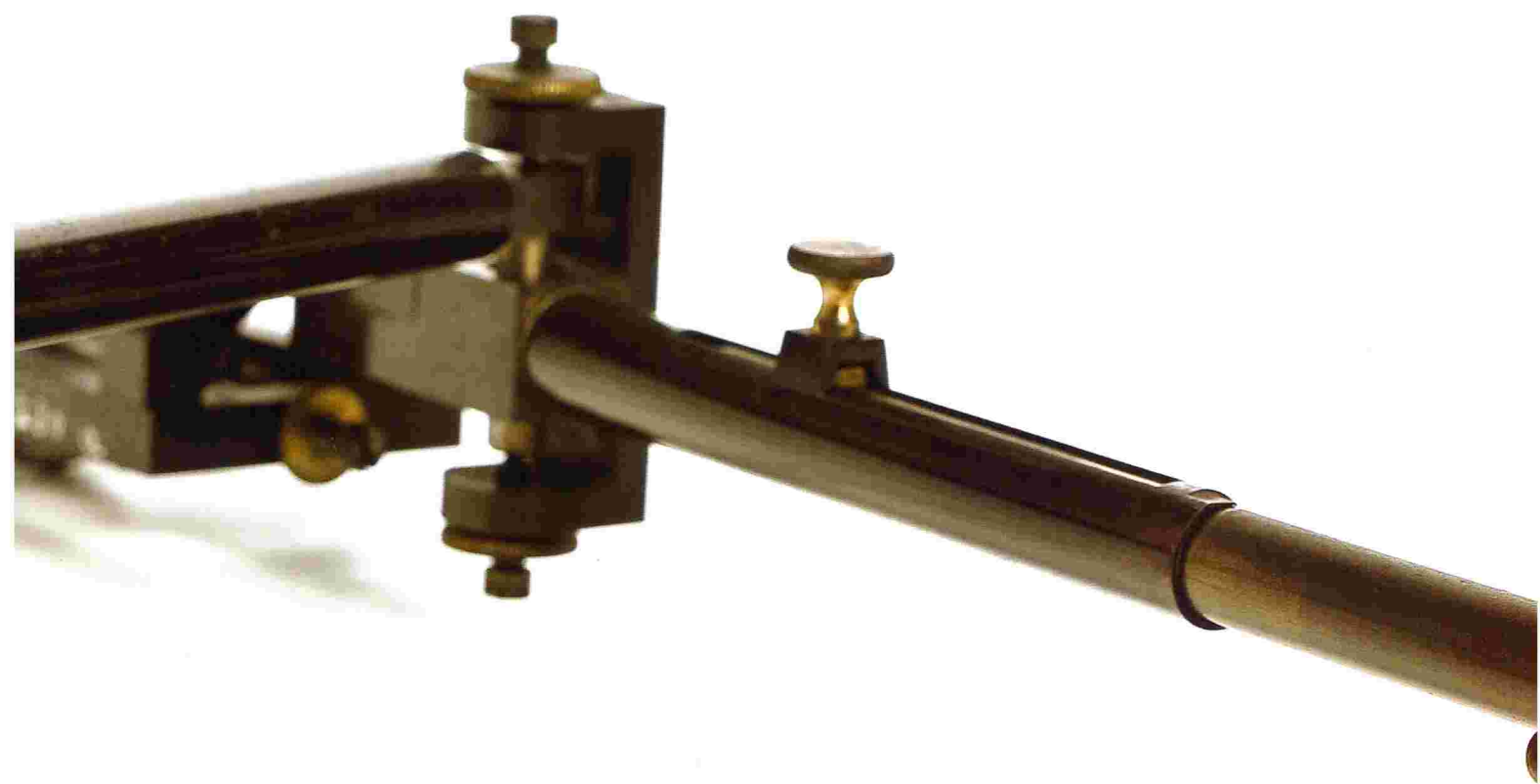
Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL









Planimetro

Starke & Kammerer; Viena, Áustria

Século XX (início) | (5,0 x 32,0 x 11,5)cm

Utilizado para medir a área de uma figura plana.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Lente
(17,0 x 10,5 x 10,5)cm
Utilizada nos sistemas óticos de instrumentos astronômicos para aumentar a distância visual possibilitando a leitura da escala da mira.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Lente
(15 x 15 x 11)cm
Utilizada nos sistemas óticos de instrumentos astronômicos para aumentar a distância visual possibilitando a leitura da escala da mira.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

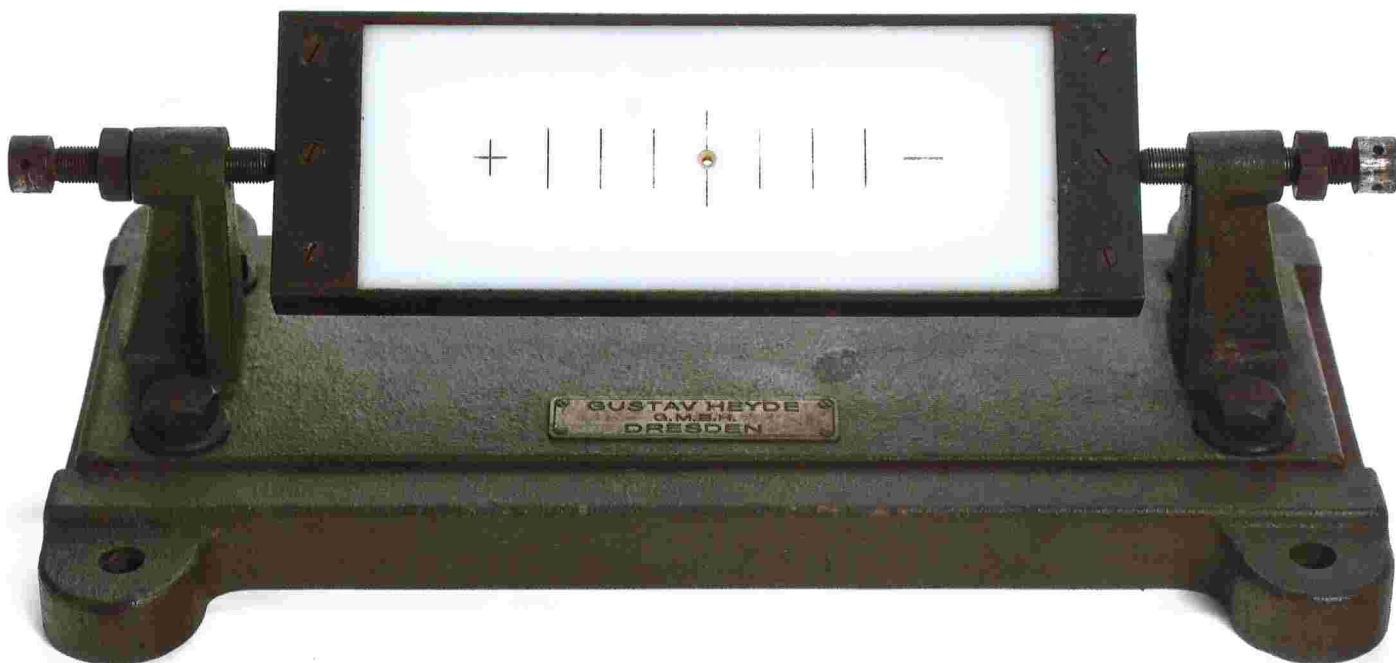
ABAIXO:
Conjunto de miras
Utilizadas como referência da observação, para controlar a orientação dos círculos meridianos.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

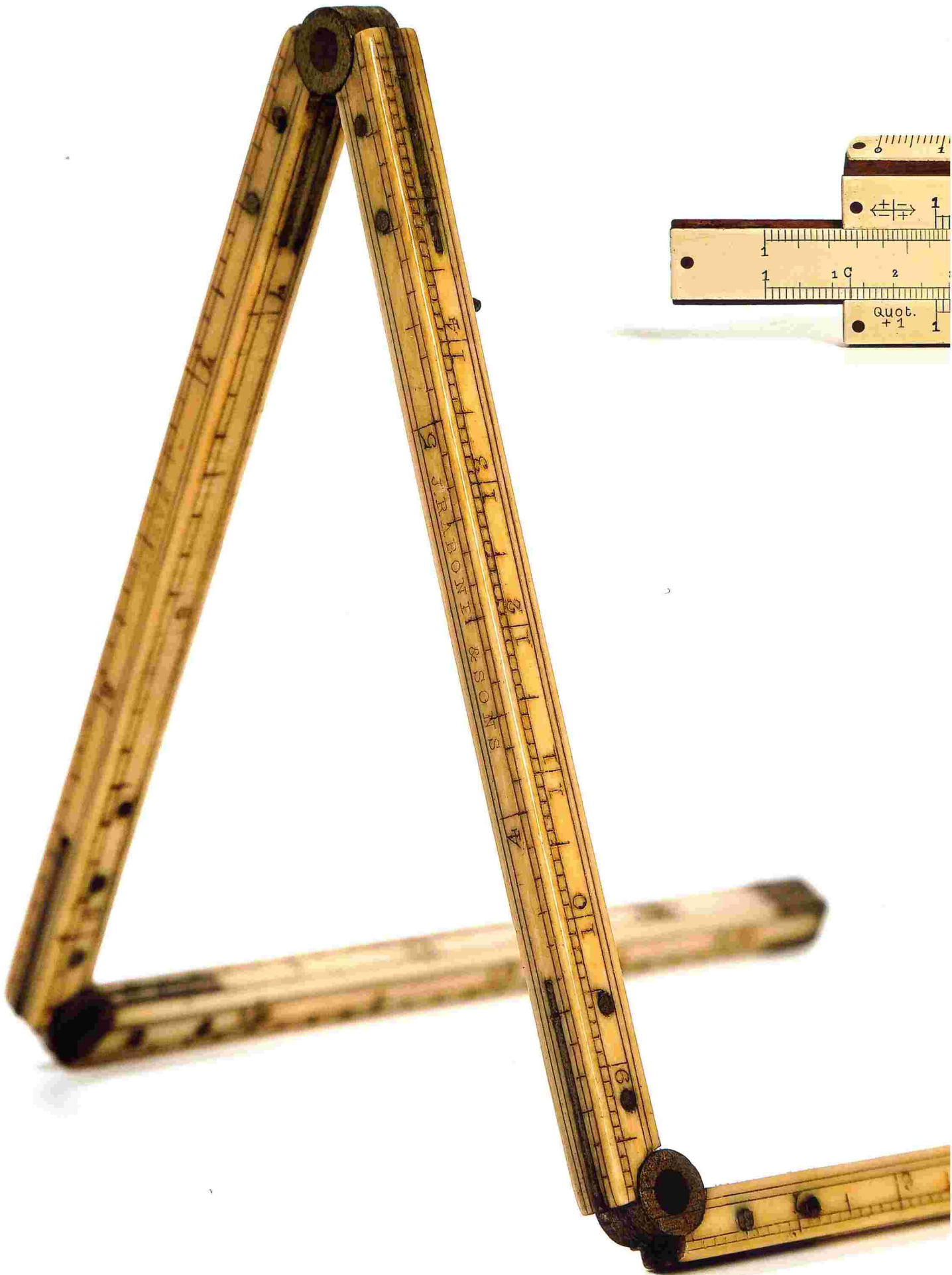




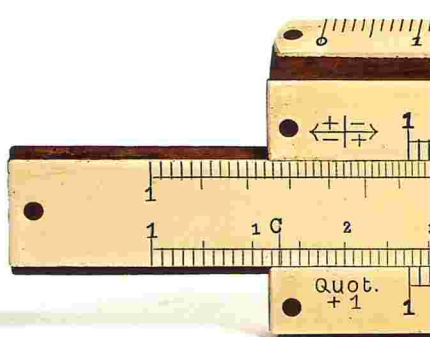
Pirômetro de absorção de Ferris
The Cambridge Scientific Instruments Co.; Cambridge, Inglaterra
(47 x 36 x 27)cm
Utilizado para medir altas temperaturas de um determinado corpo ou sistema por meio da radiação emitida.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

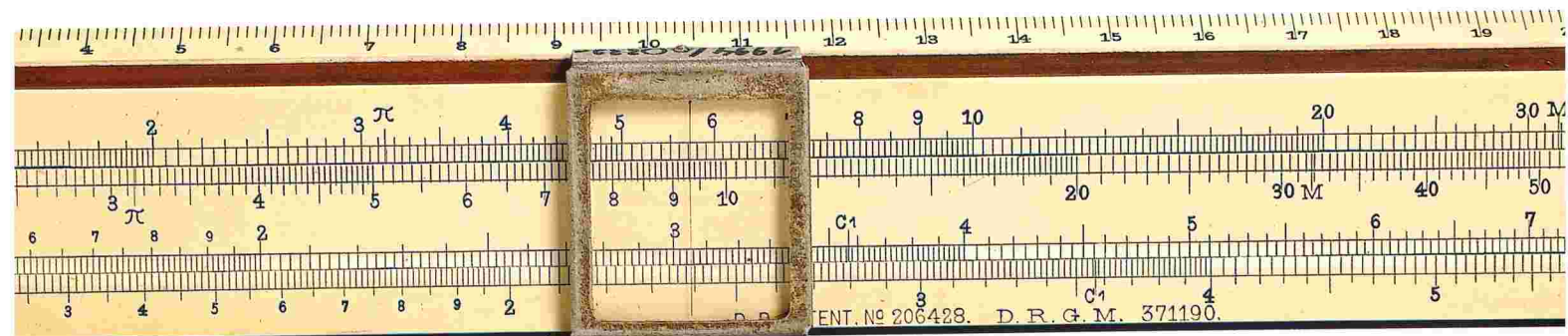
ABAIXO: Mira
Gustav Heyde; Dresden, Alemanha
Século XX (início) | (10 x 27 x 16)cm
Utilizada como referência da observação, para controlar a orientação dos círculos meridianos.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Handwritten text on the instrument, including the name "SINOS" and other characters.





Régua

A. C. de Mello e Oliveira/Arsenal de Guerra da Corte;

Rio de Janeiro, Brasil

Século XIX | (24 x 4 x 2)cm

Utilizada como medida padrão para aferição e medida de comprimento.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

NO ALTO:

Régua de cálculo

Gebr. Wichmann; Berlim, Alemanha

Século XX (início) | (28 x 3 x 7)cm

Utilizado para efetuar cálculos, predecessor da máquina de calcular.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

AO LADO:

Escalímetro

J. Rabone & Sons; Birmingham, Inglaterra

(32,5x 0,5)cm

Utilizado para desenhar objetos em escala ou facilitar a leitura das medidas de desenhos representados em escala.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Cronógrafo

E. Deschiens; Paris, França

Século XIX | (24,5 x 36,0 x 22,0)cm

Utilizado em sincronia a um relógio e a um instrumento de observação para registrar graficamente sobre uma fita de papel o momento de ocorrência de um evento astronômico.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

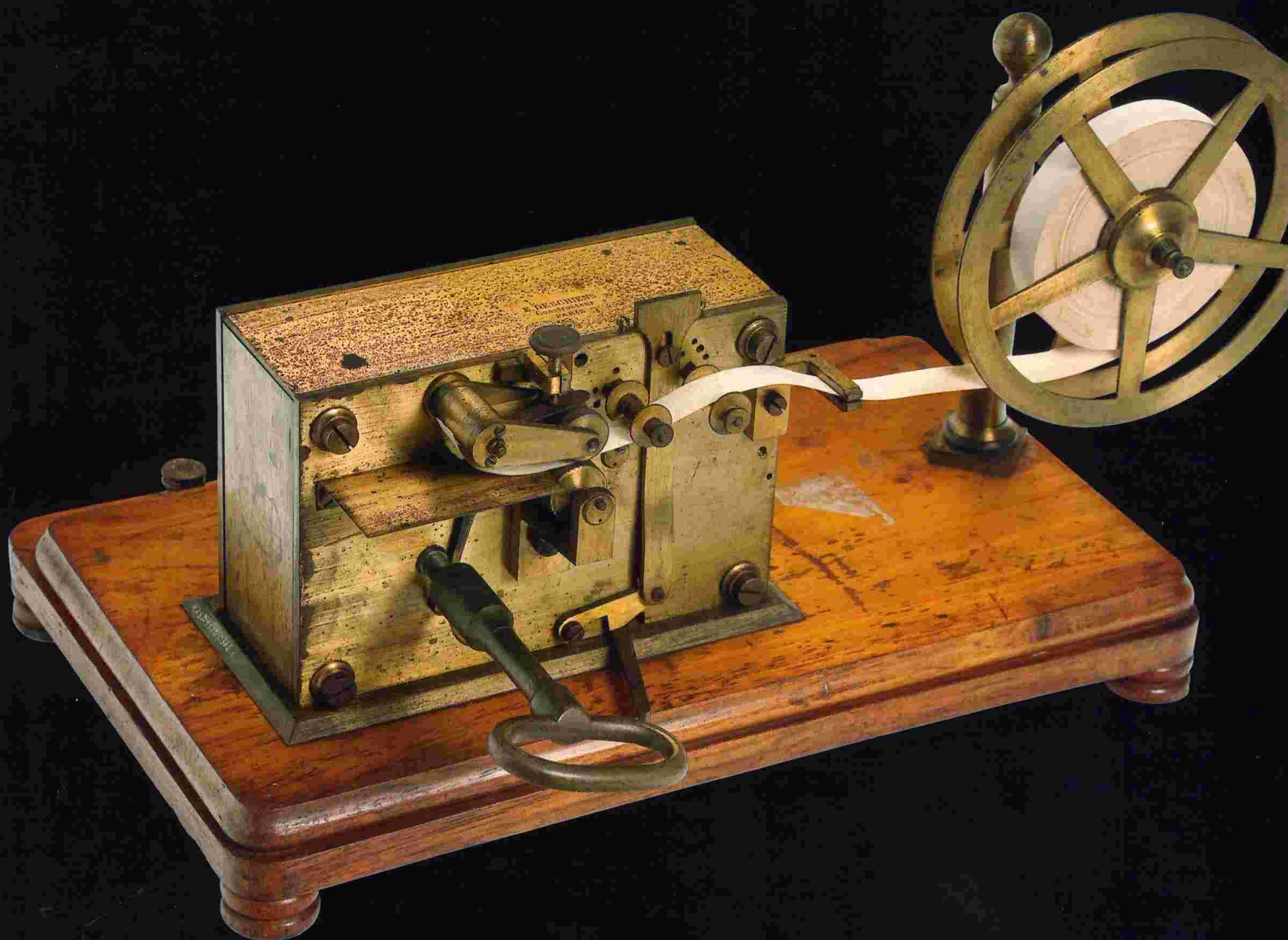
Teodolito

Brunner Frères; Paris, França

Século XIX | (57,0 x 41,5 x 29,5)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Coletor de poeira
(10,6 x 7,5)cm

Instrumento utilizado para coleta de partículas em suspensão no ar atmosférico e, assim, permitir o cálculo de seu percentual no ar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Galvanoscópio

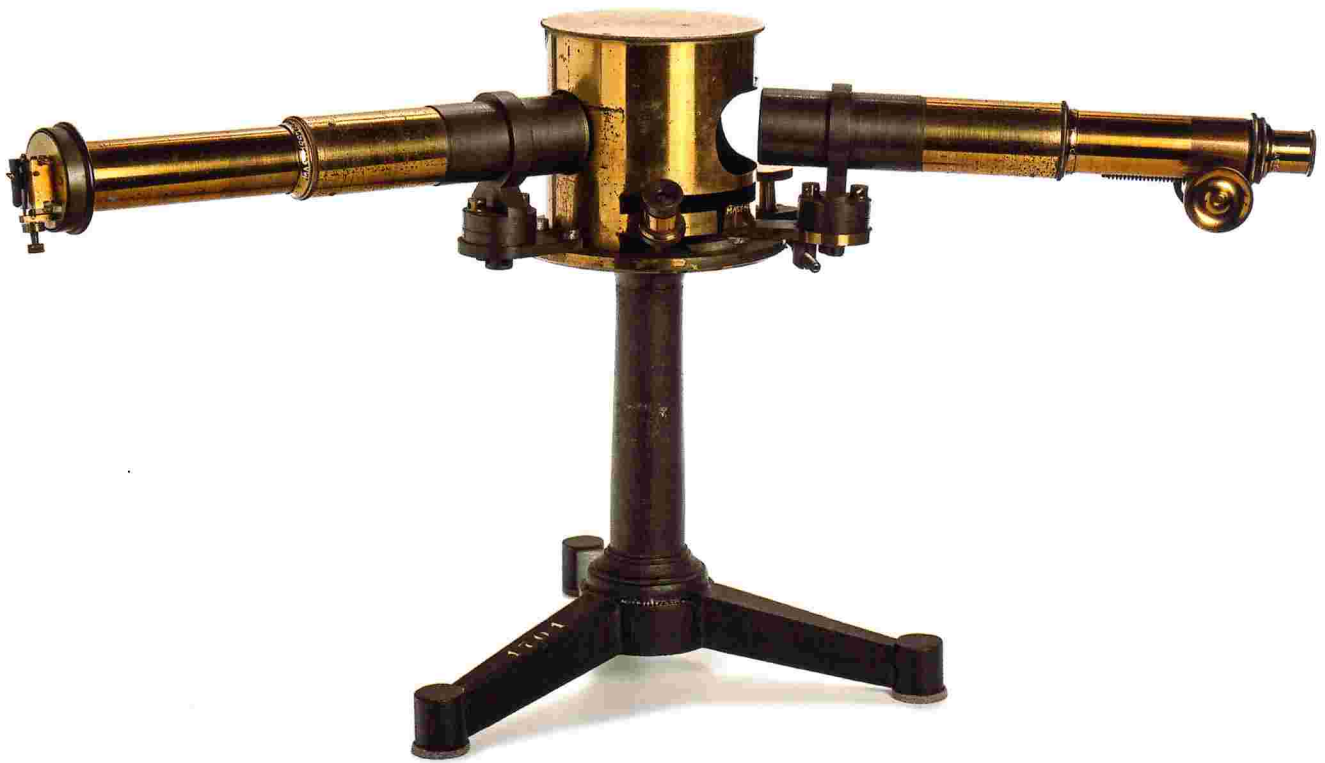
Chauvin Arnoux; Paris, França

Século XX (início) | (9,5 x 16,7 x 8,7)cm

Utilizado para medir corrente elétrica num circuito.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Espectrofotômetro

The Cambridge Scientific Instrument Co.; Cambridge, Inglaterra

Século XX (início) | (28,5 x 68,0 x 29,0)cm

Utilizado para experiências de interesse físico ou fisiológico.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

NO ALTO:

Espectroscópio

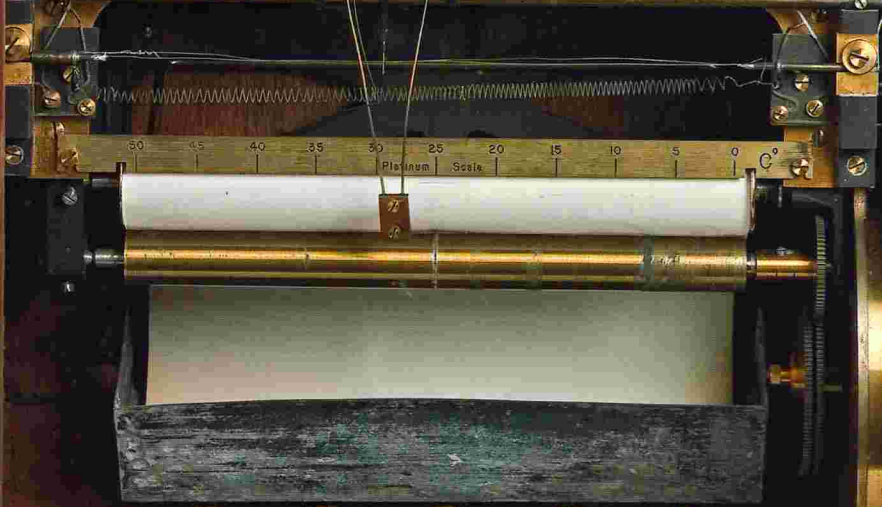
Século XX | (36,5 x 11,5 (cuba) x 66 x 49)cm

Utilizado para analisar substâncias em amostras a partir de seu espectro.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

1743

NO 3008



Small printed text on a piece of paper at the bottom of the instrument, likely a technical manual or instruction sheet.

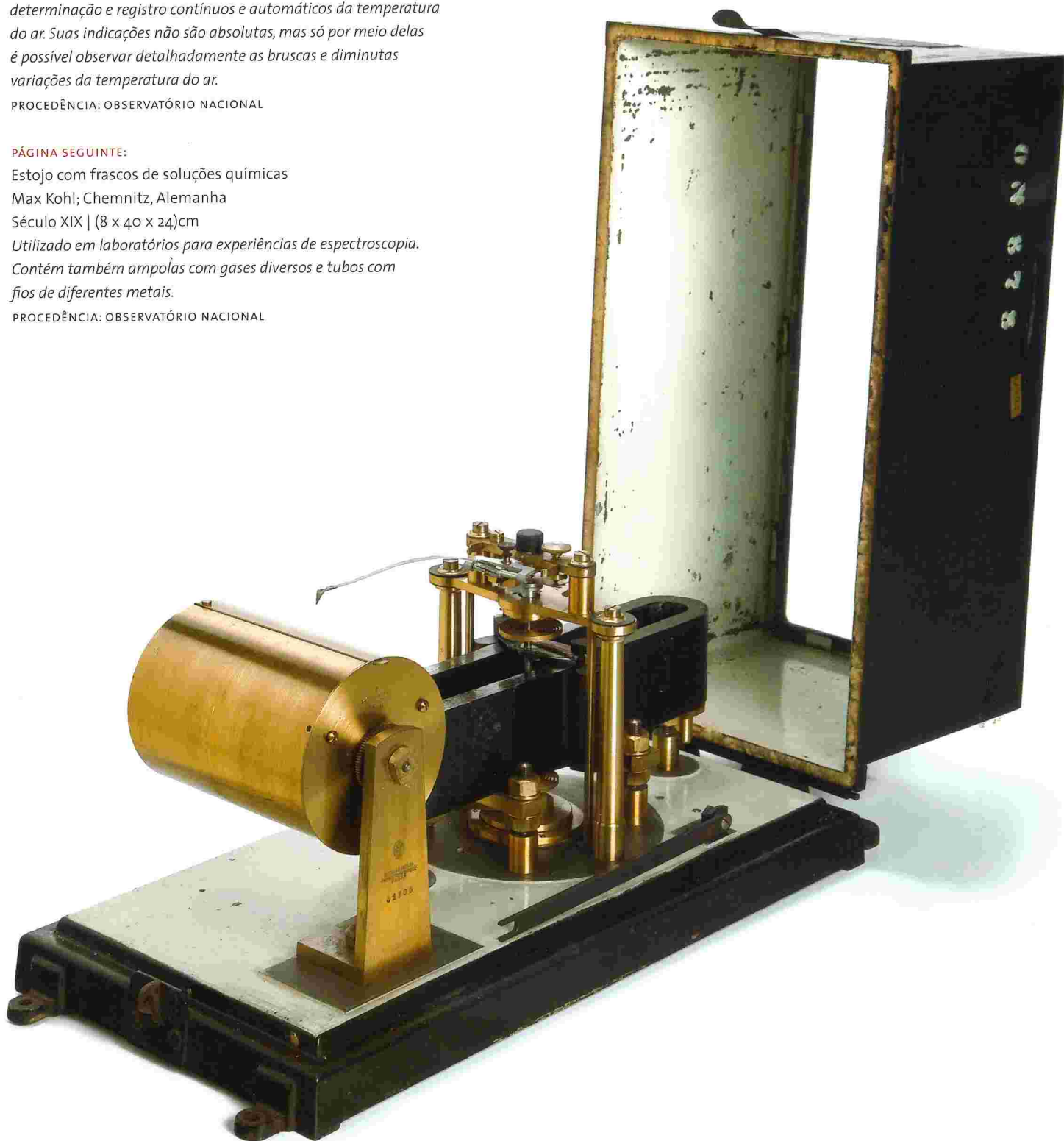
Amperímetro registrador
Richard Frères; Paris, França
Século XIX | (46 x 63 x 22)cm
*Utilizado para medir e registrar as intensidades
de corrente elétrica num determinado período.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Termógrafo registrador elétrico
The Cambridge Scientific Instrument Co. Ltd.; Cambridge, Inglaterra
Século XX (início) | (74,2 x 47,4)cm
*Utilizado em estações meteorológicas de 2ª classe para
determinação e registro contínuos e automáticos da temperatura
do ar. Suas indicações não são absolutas, mas só por meio delas
é possível observar detalhadamente as bruscas e diminutas
variações da temperatura do ar.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA SEGUINTE:

Estojo com frascos de soluções químicas
Max Kohl; Chemnitz, Alemanha
Século XIX | (8 x 40 x 24)cm
*Utilizado em laboratórios para experiências de espectroscopia.
Contém também ampólas com gases diversos e tubos com
fios de diferentes metais.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



MAST
1994
39
c

MAST
1994
p
39

MAST
1994
39
e

MAST
1994
39
f

MAST
1994
39
g







Espectroscópio de difração

Steinhell Sohne; Munique Alemanha

Século XX (início) (atribuição) | (19 x 60)cm

Utilizado para o estudo do espectro de raios de lâmpadas espectrais, através da passagem de um feixe luminoso por uma rede de difração. Utilizado para analisar substâncias em amostras a partir de seu espectro.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Espectroscópio de laboratório

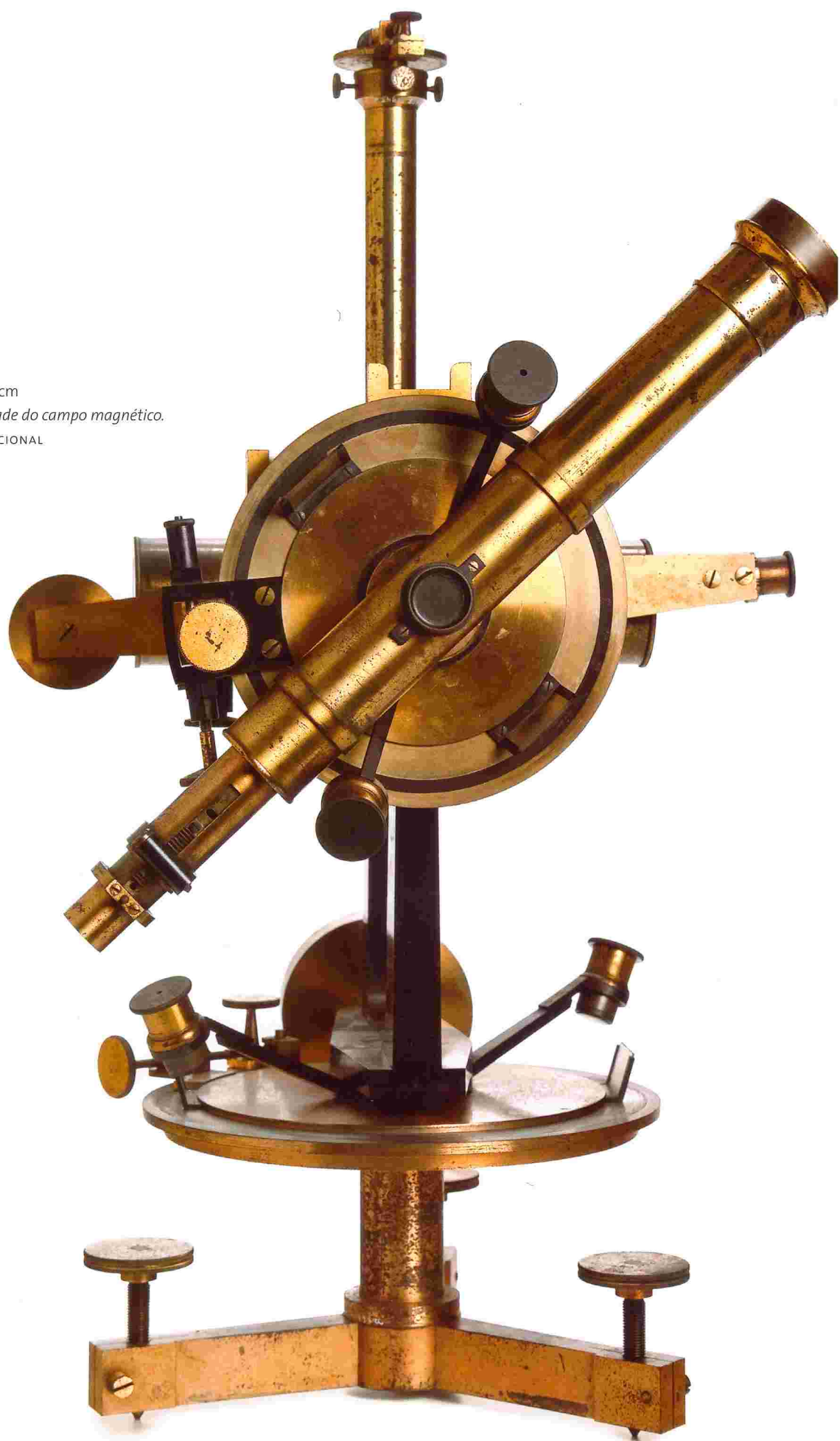
(36 x 45)cm

Utilizado para analisar substâncias em amostras a partir de seu espectro.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Magnetômetro
Brunner Frères; Paris, França
Século XIX (final) | (53 x 35 x 32)cm
Utilizado para medir a intensidade do campo magnético.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Magnetômetro

Século XX (início) (atribuição) | (25,5 x 46,0 x 15,0)cm

Instrumento utilizado para medir a intensidade de um campo magnético, ou seja, declinação e inclinação magnéticas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

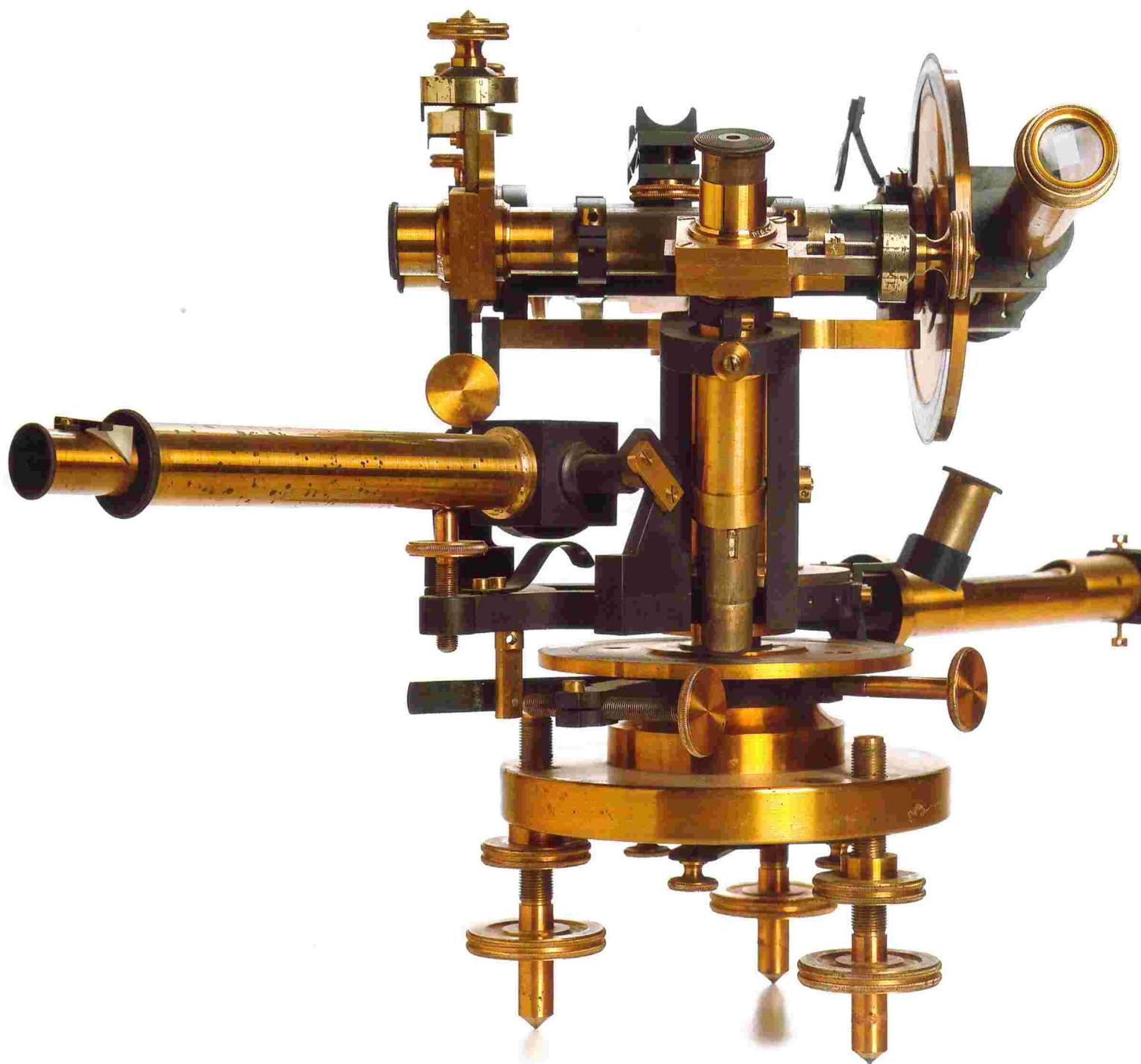
PÁGINA AO LADO E PÁGINA SEGUINTE:

Caixa universal de medidas elétricas

Chauvin & Arnoux, Ingénieurs – Constructeurs; Paris, França

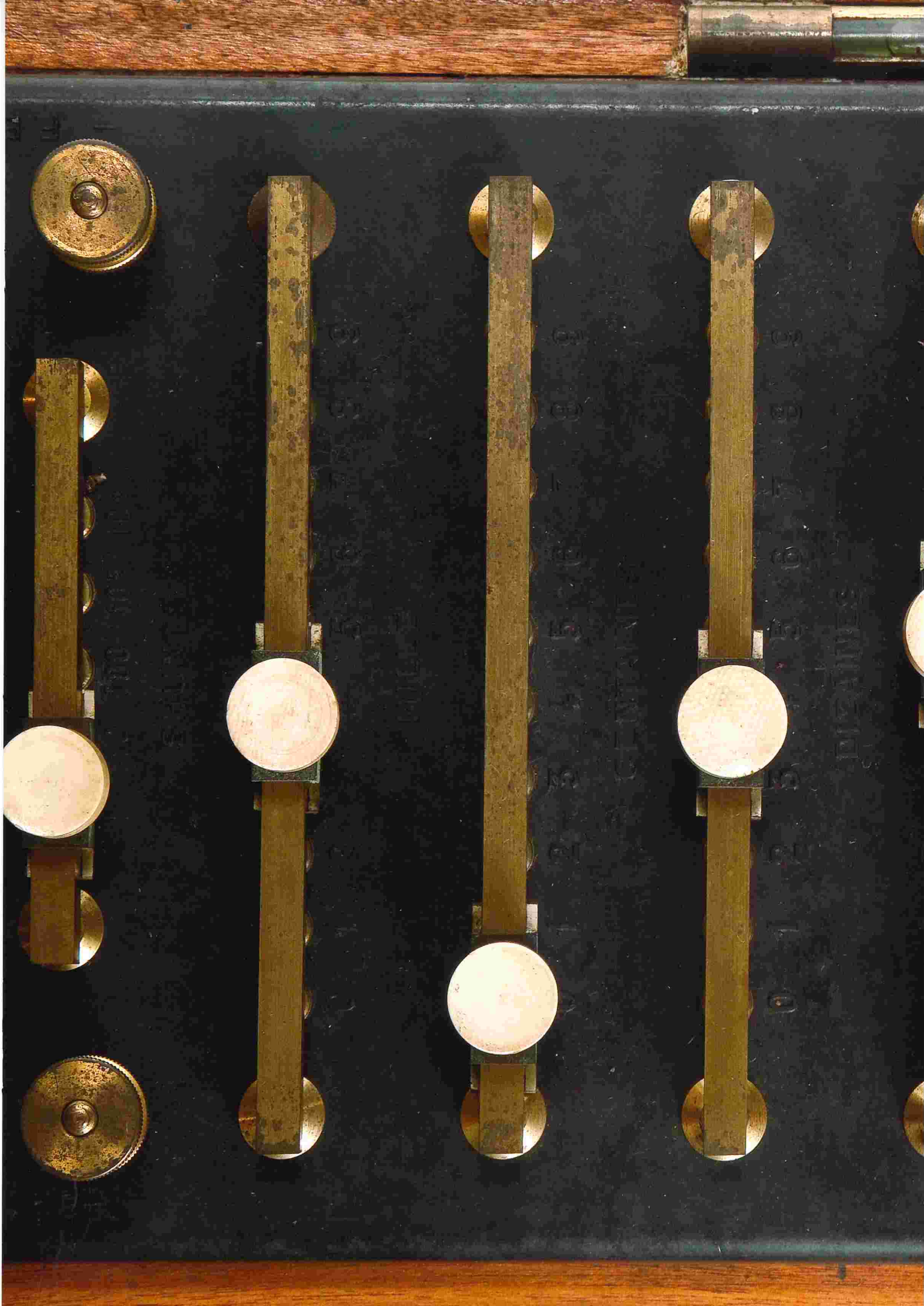
Século XX (início) | (1,8 x 3,8 x 2,0)cm

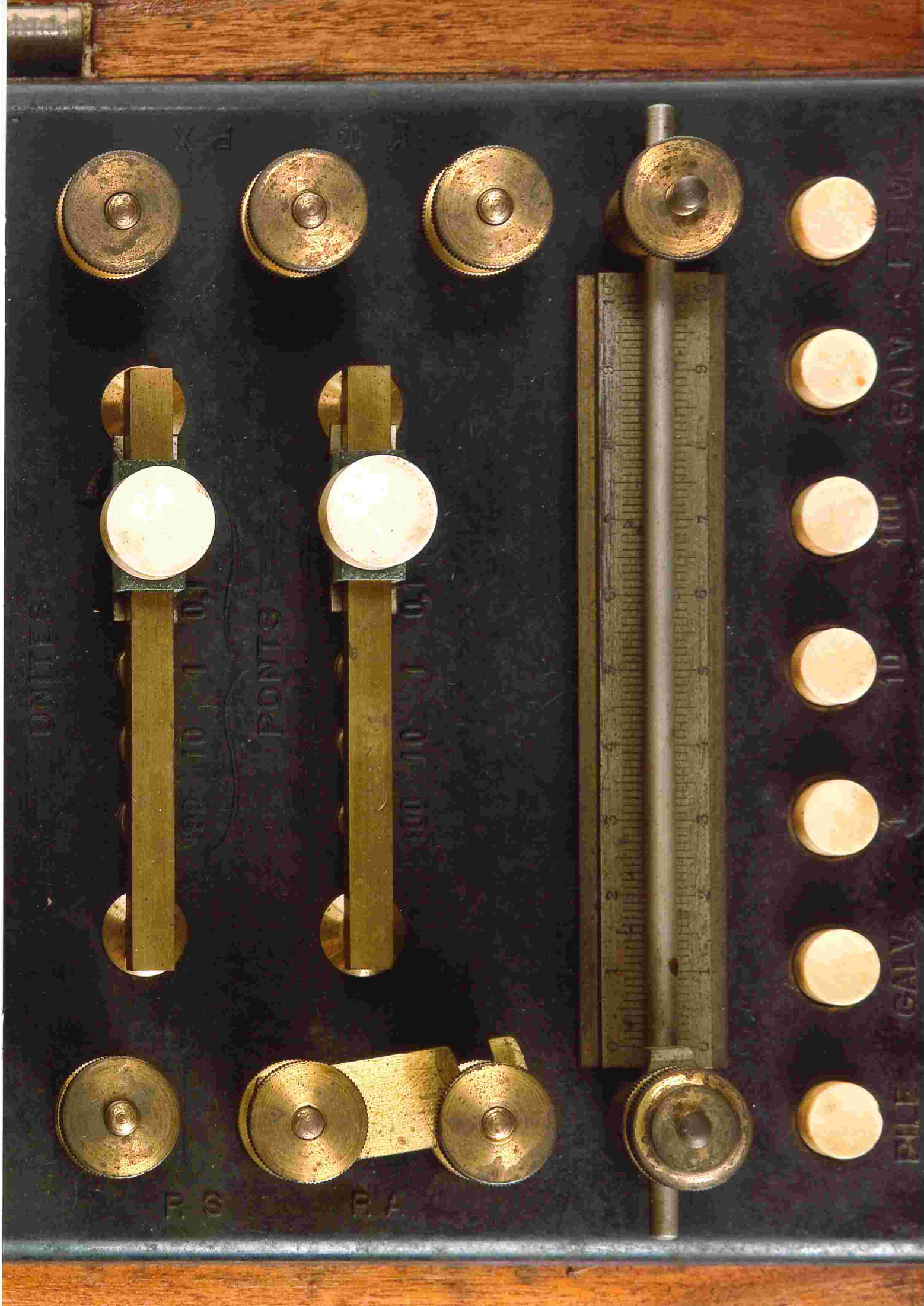
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





1798





UNITES

F X

PONTIS

100 10 1 00

100 10 1 00

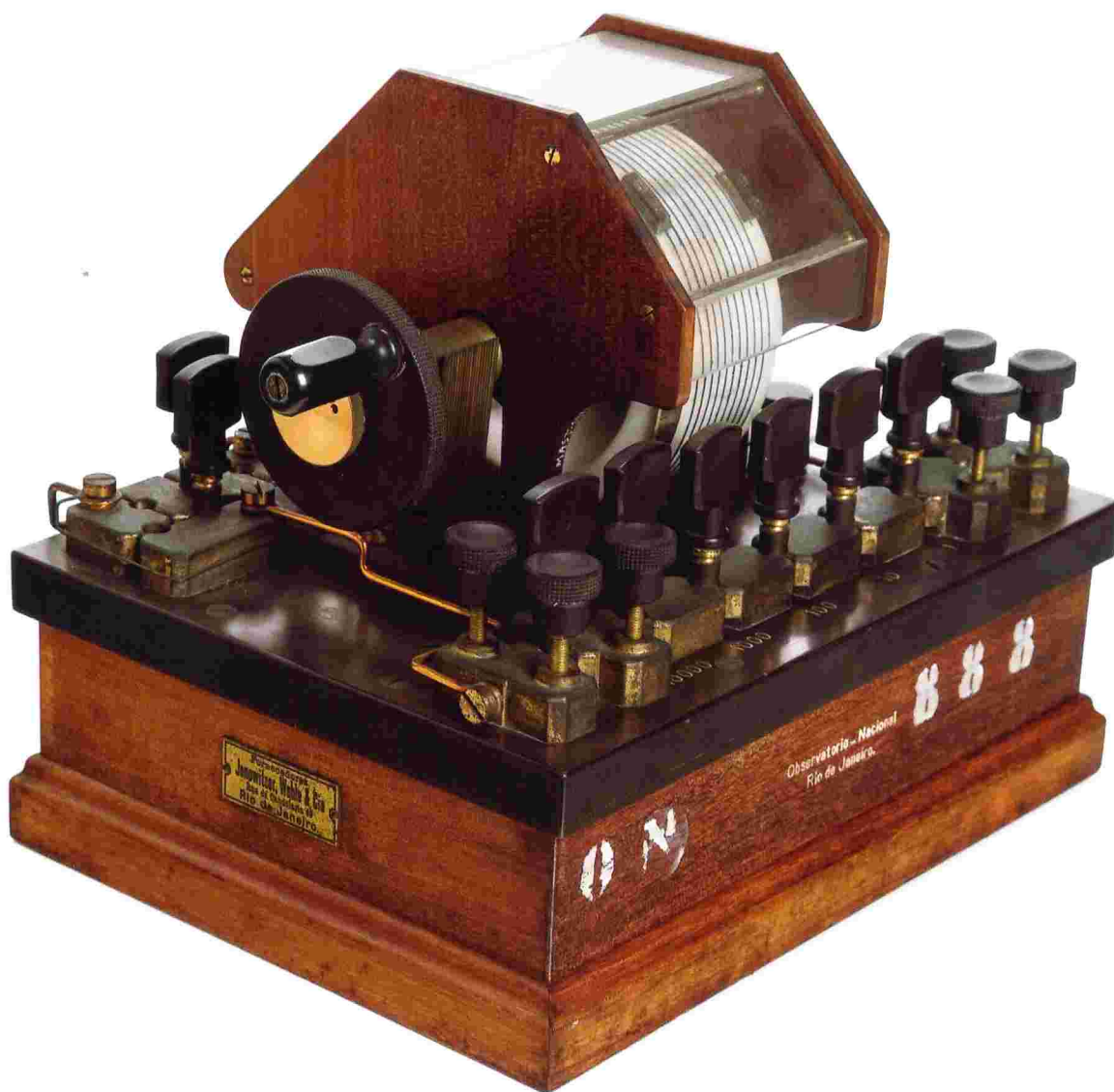
F S

F A

FILE GALV

FILE GALV

FILE GALV



Ponte de resistência de Kohlbrush
Hartmann & Braun; Frankfurt, Alemanha
(21,5 x 24,8 x 19,2)cm
Utilizado para medir resistências elétricas.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

AO LADO E PÁGINA SEGUINTE:
Cronômetro elétrico distribuidor
Société Genevoise D' instruments de Physique ; Genebra, Suíça
Século XX (início) | (16,0 x 22,5)cm
Utilizado para Indicar e medir o tempo com exatidão.
Seu mecanismo é alimentado pela energia elétrica,
servindo de matriz para pêndulas/relógios escravos.
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

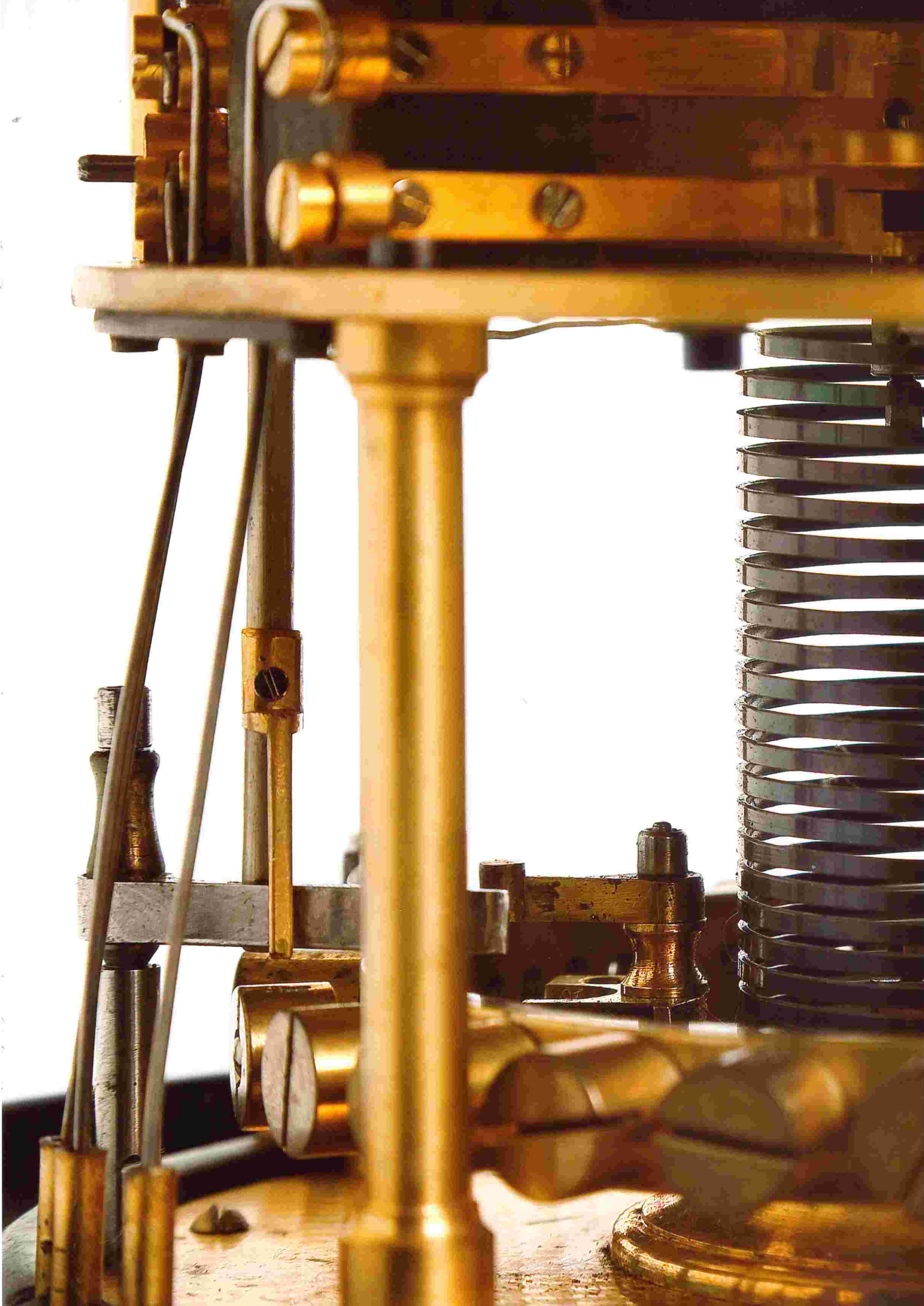


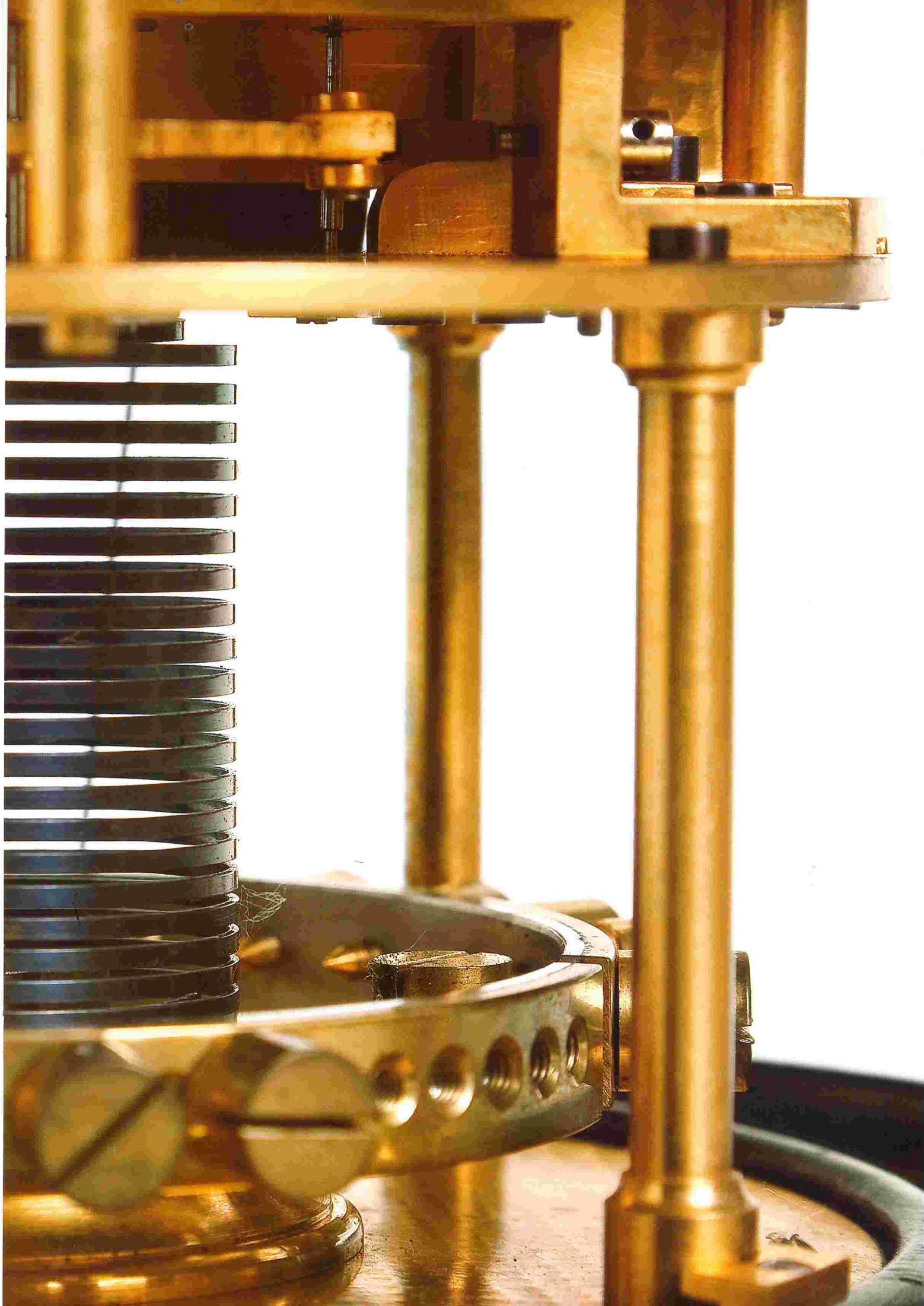
CHRONOMETRE ELECTRIQUE DISTRIBUTEUR
SYSTEME CAMPICHE
Nº4
PATENTE ITALIENNE 1848/70996 184/137

1869

Observatorio Nacional
Rio de Janeiro

M157-1994/0283





Eletrômetro de Exner

Spindler & Hoyer; Göttingen, Alemanha

Século XX (início) | (19,0 x 22,0 x 18,5)cm

Utilizado em experiências de laboratório para estudar a indução, medindo cargas, tensões ou correntes elétricas.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Eletrômetro de Wulf

Guenther & Tegetmeyer; Braunschweig, Alemanha

Século XX (início) | (23 x 27 x 16)cm

Utilizado para medir a eletricidade atmosférica.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

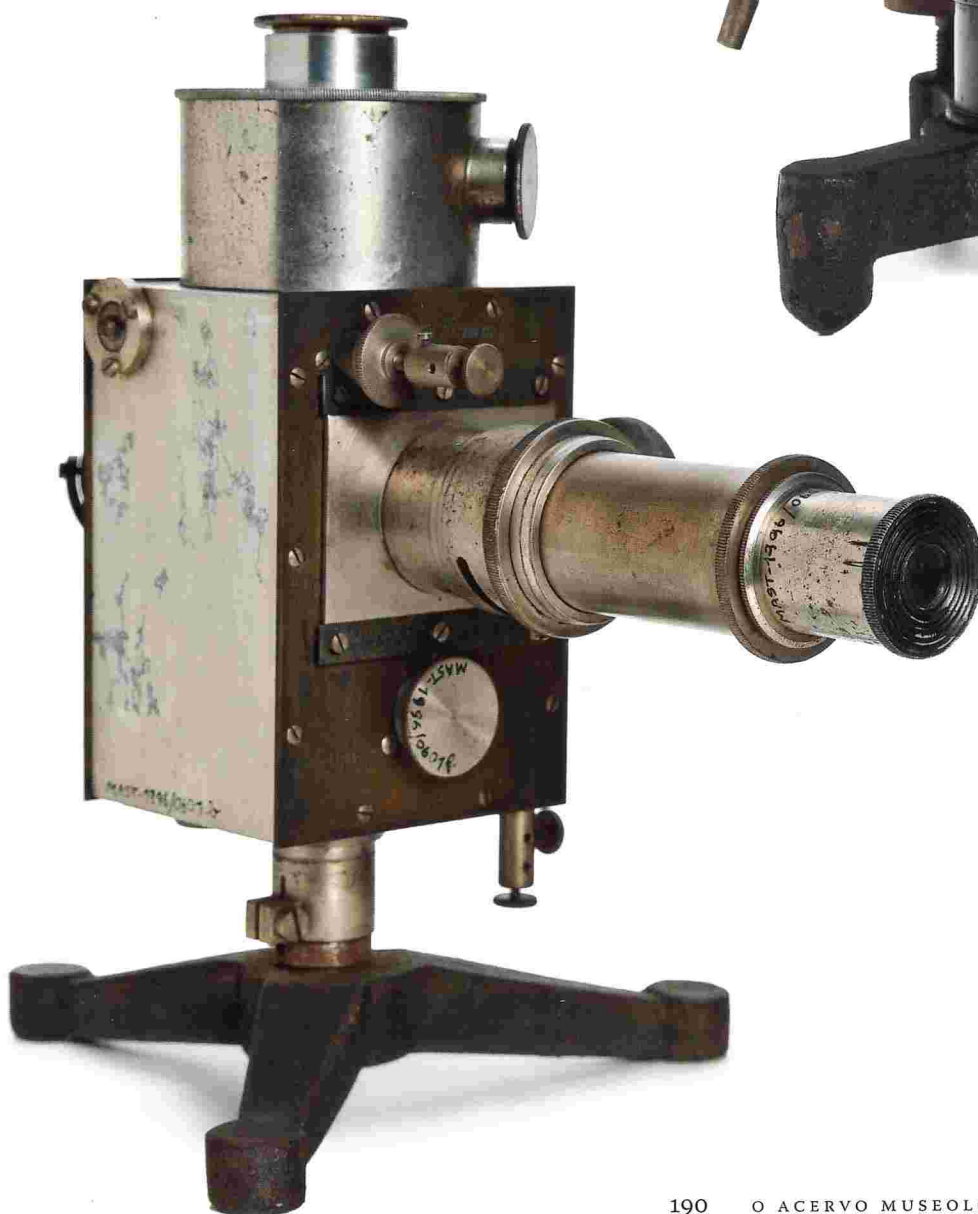
Anemômetro

R. Fuess; Berlim, Alemanha

Século XX (início) | (19,0 x 6,0)cm

Utilizado em estações meteorológicas, para registrar a velocidade e a força dos ventos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Luneta micrométrica

Etienne Lourieux Père; Paris, França

Século XIX | (57,0 x 11,5)cm

Utilizada para medir distâncias no mar e na terra, podendo ser empregada como luneta de alcance. Permite determinar a distância angular entre dois pontos muito próximos e sua distância linear, quando a altura é conhecida. Foi utilizada na expedição à Ilha de S. Thomas, em 1882, na observação da passagem de Vênus pelo disco solar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

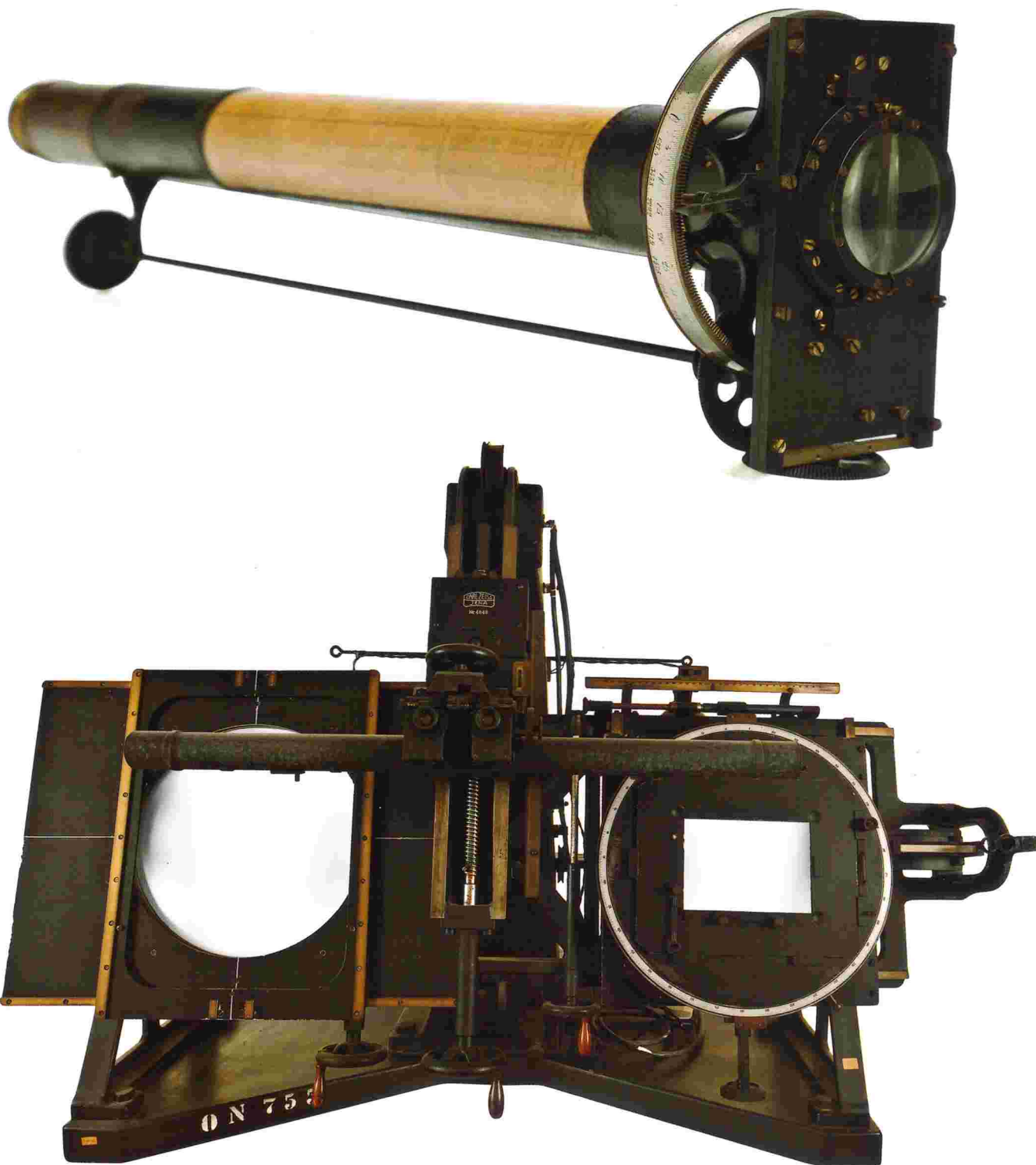
Comparador de chapas astrofotográficas

Carl Zeiss; Jena, Alemanha

(100 x 135 x 76)cm

Utilizado para comparar duas chapas fotográficas de um mesmo fenômeno estelar objetivando determinar modificações e/ou surgimentos de novos astros.

PROCEDÊNCIA: LABORATÓRIO NACIONAL DE ASTROFÍSICA



Eletrômetro

The Cambridge Scientific Instrument Co;

Cambridge, Inglaterra

(35,0 x 25,5 x 23,0)cm

*Utilizado para medir cargas elétricas,
voltagens ou correntes muito fracas.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

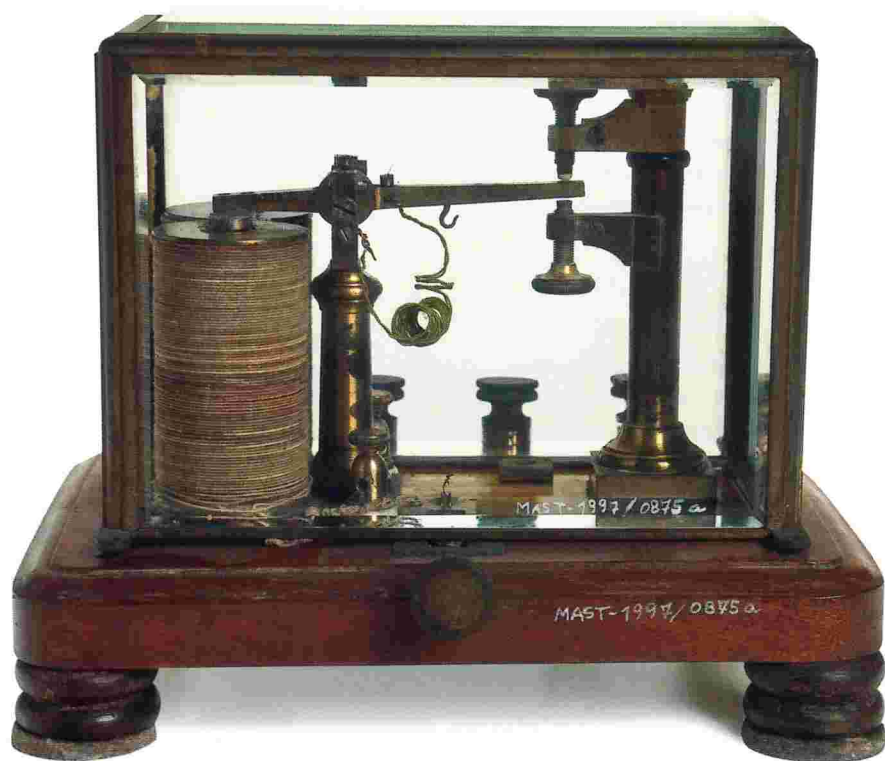
Galvanômetro

(11,0 x 22,5)cm

*Utilizado para verificar se existe passagem
de corrente elétrica por determinado ponto de
um circuito, além do sentido dessa corrente
e sua intensidade.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





ACIMA:

Relé

(16,0 x 19,0 x 14,5)cm

Utilizado como interruptor/comutador num circuito elétrico, sendo acionado eletricamente.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



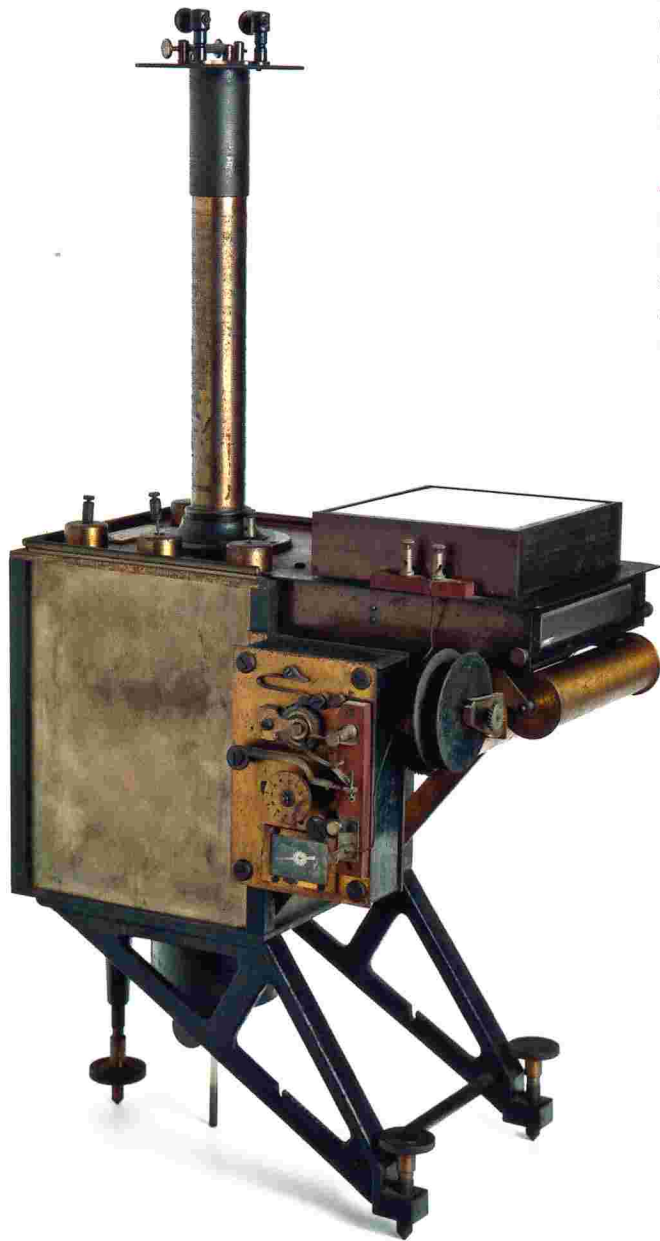
AO LADO:

Relé de Hipp

Século XX (início) | (24 x 17 x 14)cm

Utilizado para controlar as variações das condições elétricas de um circuito qualquer.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Eletrômetro registrador

L. Castagna

(61 x 32 x 26)cm

Utilizado para medir e registrar o valor da intensidade de cargas elétricas, tensões ou correntes.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Eletrômetro de quadrante

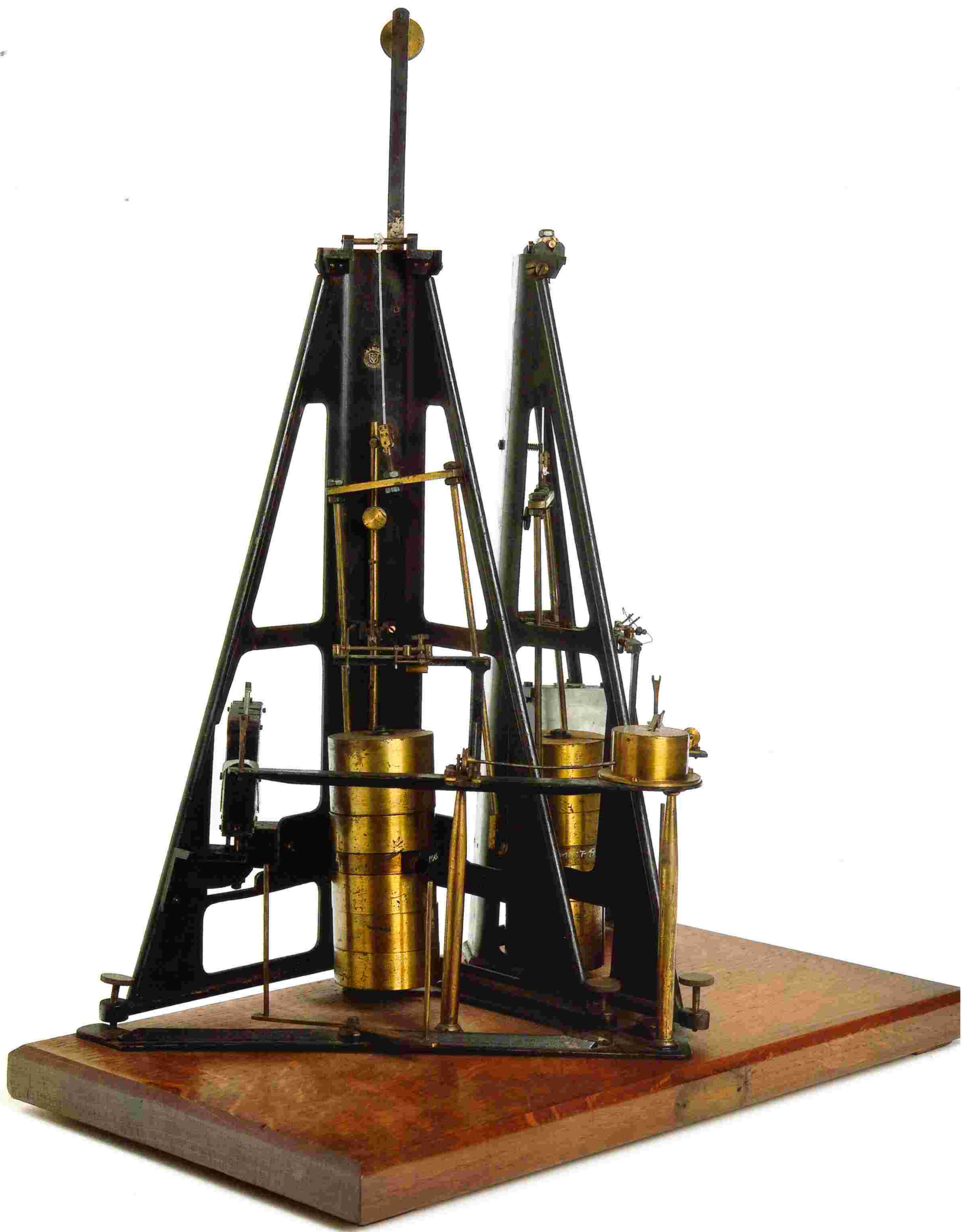
F. Ducretet & Roger; Paris, França

Século XIX | (30 x 11)cm

Utilizado para medir a diferença de potencial num circuito elétrico.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





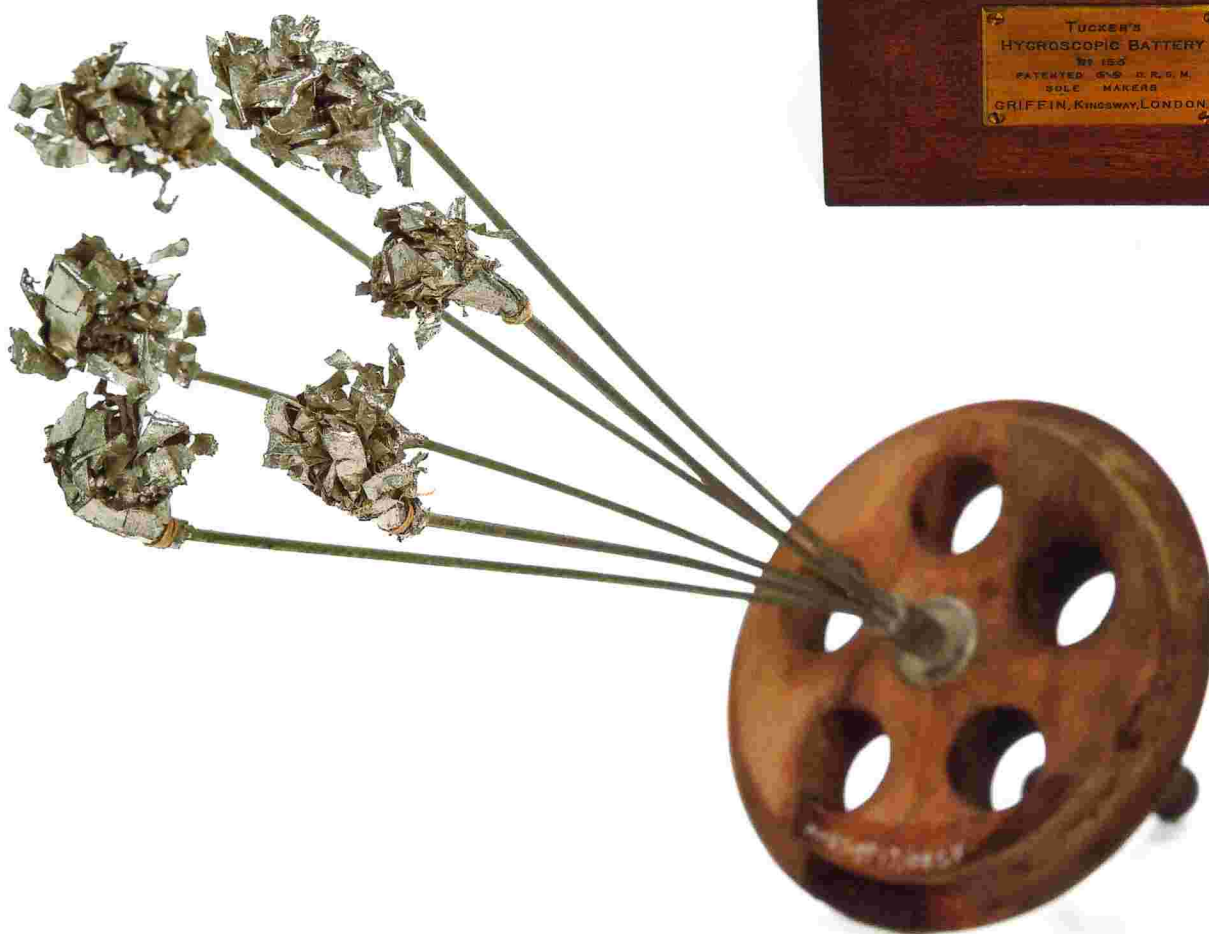
Bateria hidrocópica de Tucker
Griffin, Kingsway; Londres, Inglaterra
Século XX (início) | (31 x 8 x 36)cm
Utilizada para fornecer corrente (cargas elétricas).
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

ABAIXO:

Condensador cilíndrico (haste)
(31,0 x 10,4)cm
*Utilizado em análises espectrais para condensar
uma corrente elétrica.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Sismógrafo (miniatura)
J & A. Bosch; Estrasburgo, França
Século XX (início) (atribuição) | (43,5 x 36,0 x 20,0)cm
*Utilizado para detectar, amplificar e registrar as ondas
sísmicas provenientes dos movimentos da crosta terrestre.*
PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



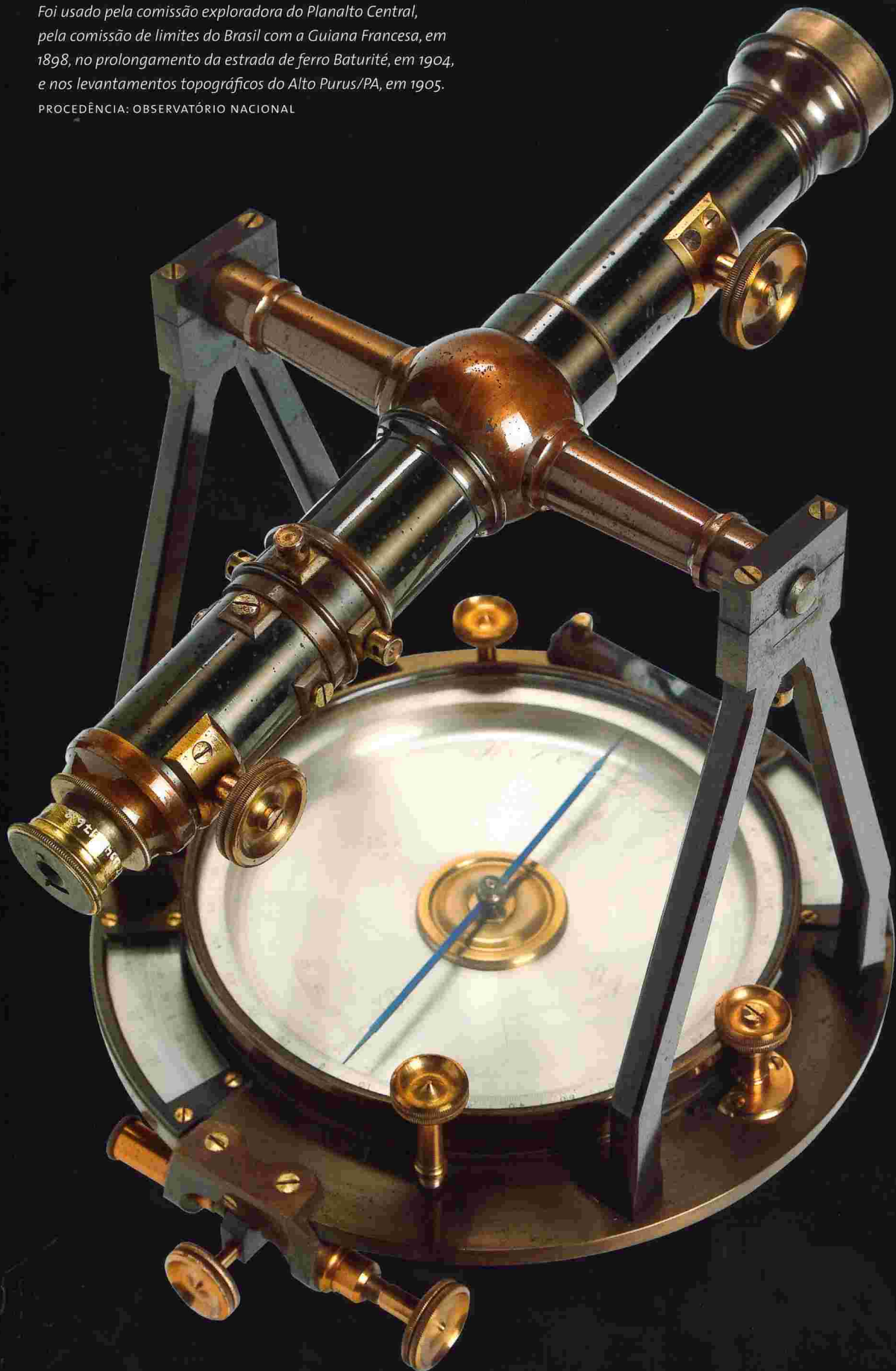
Trânsito

W. & L. E. Gurley; Troy/NY, EUA

Século XIX | (40 x 23)cm

Utilizado para medir ângulos horizontais e para determinar o instante exato da passagem de um astro pelo meridiano. Foi usado pela comissão exploradora do Planalto Central, pela comissão de limites do Brasil com a Guiana Francesa, em 1898, no prolongamento da estrada de ferro Baturité, em 1904, e nos levantamentos topográficos do Alto Purus/PA, em 1905.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



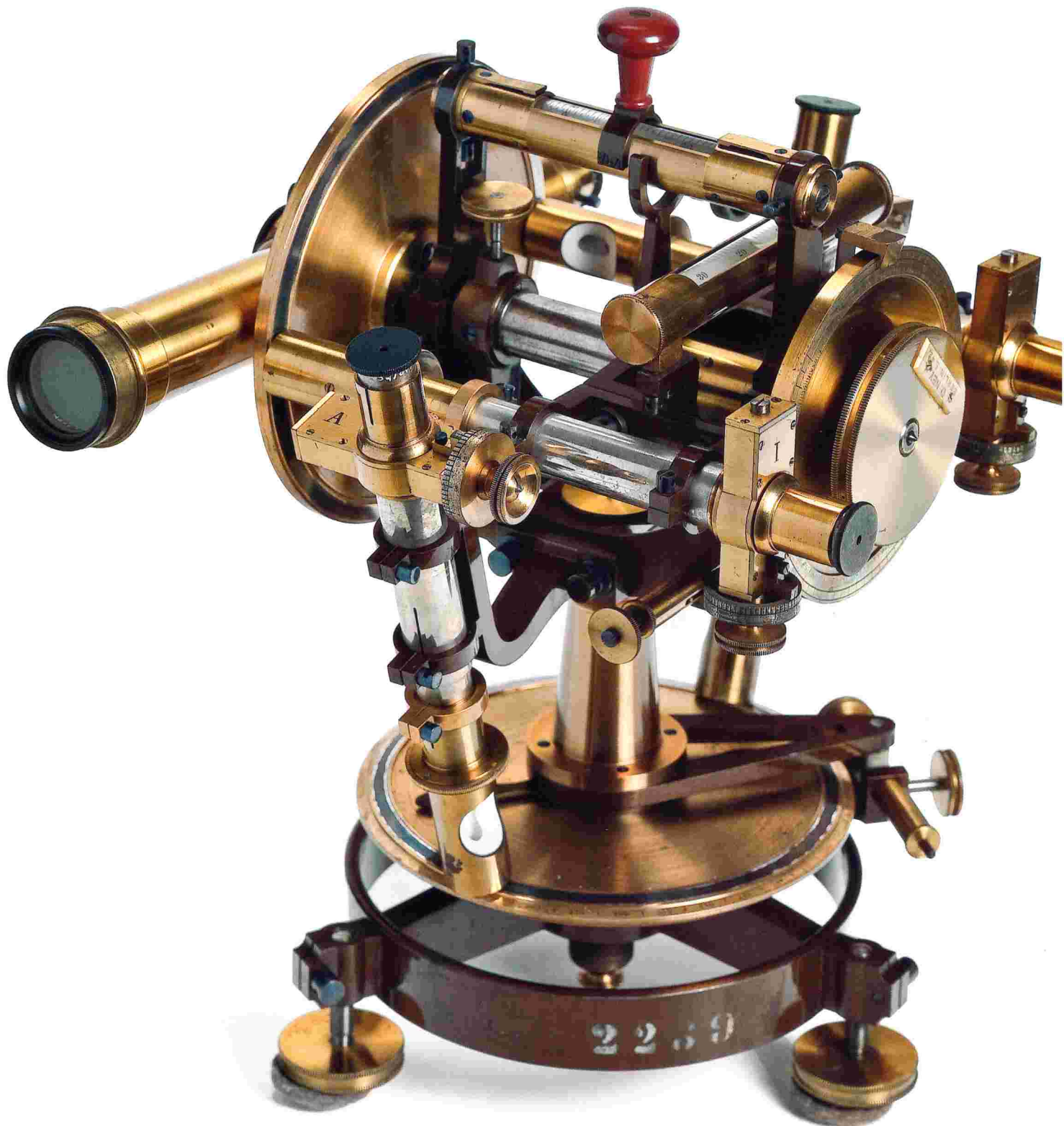
Teodolito

O'Ney, Berlim, Alemanha

Século XIX | (28 x 29 x 24)cm

Utilizado para medir, com precisão, ângulos verticais e horizontais, permitindo determinar a posição de uma estrela ou de um ponto geográfico na Terra. Este instrumento participou da Expedição para demarcação do Planalto Central, em 1892, e da comissão de limites do Brasil com a Bolívia.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Magnetômetro

Edelmann; Munique, Alemanha

Século XX (início) | (14 x 18)cm

Utilizado para medir a intensidade do campo magnético (declinação e inclinação magnéticas).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Comutador de mercúrio

Edelmann; Munique, Alemanha

Século XIX | (18,0 x 19,5 x 15,0)cm

Utilizado para interromper a passagem de corrente elétrica num circuito.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

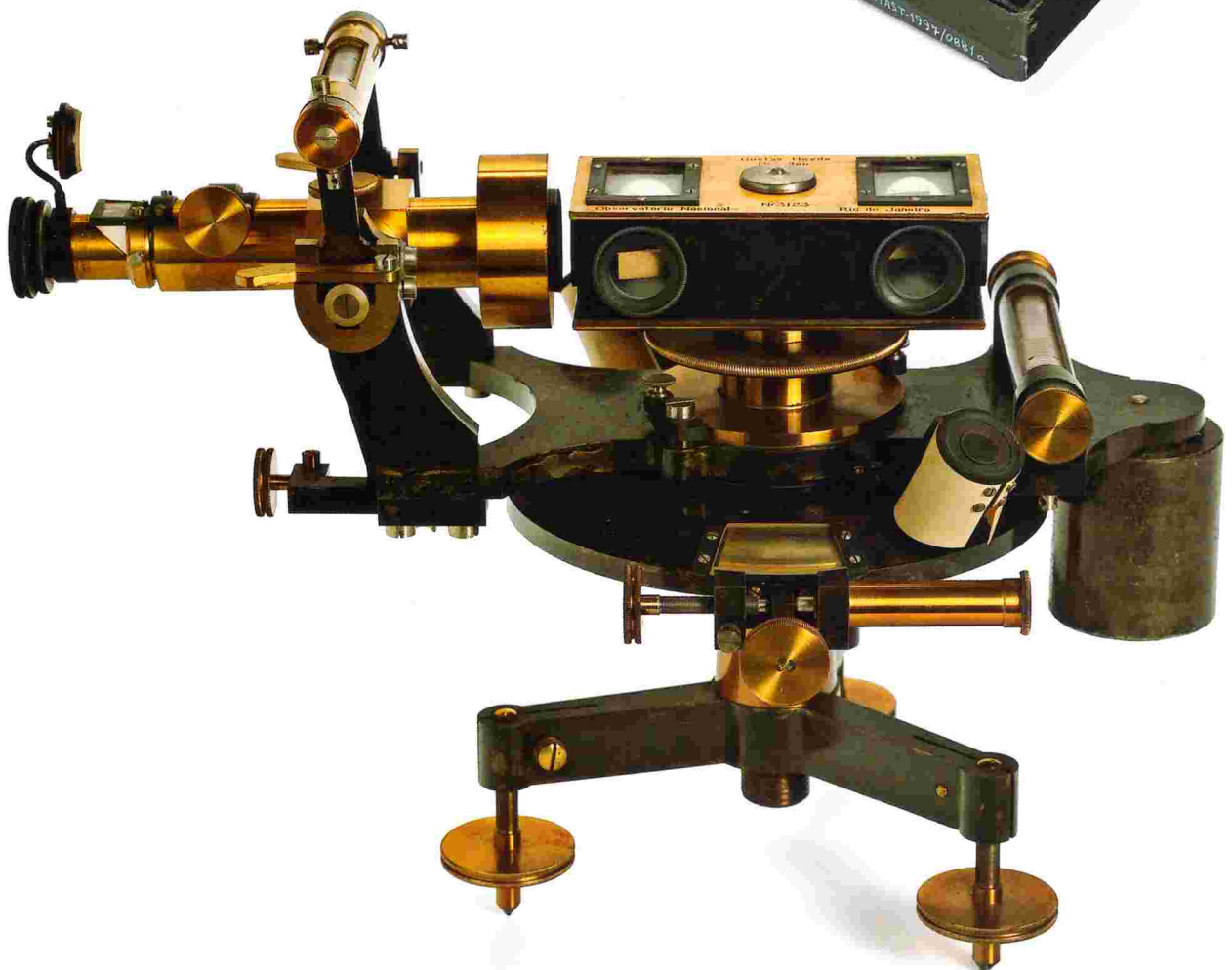
Declinômetro

Carl Bamberg; Berlim, Alemanha

Século XX (início) | (24,8 x 34,0 x 20,0)cm

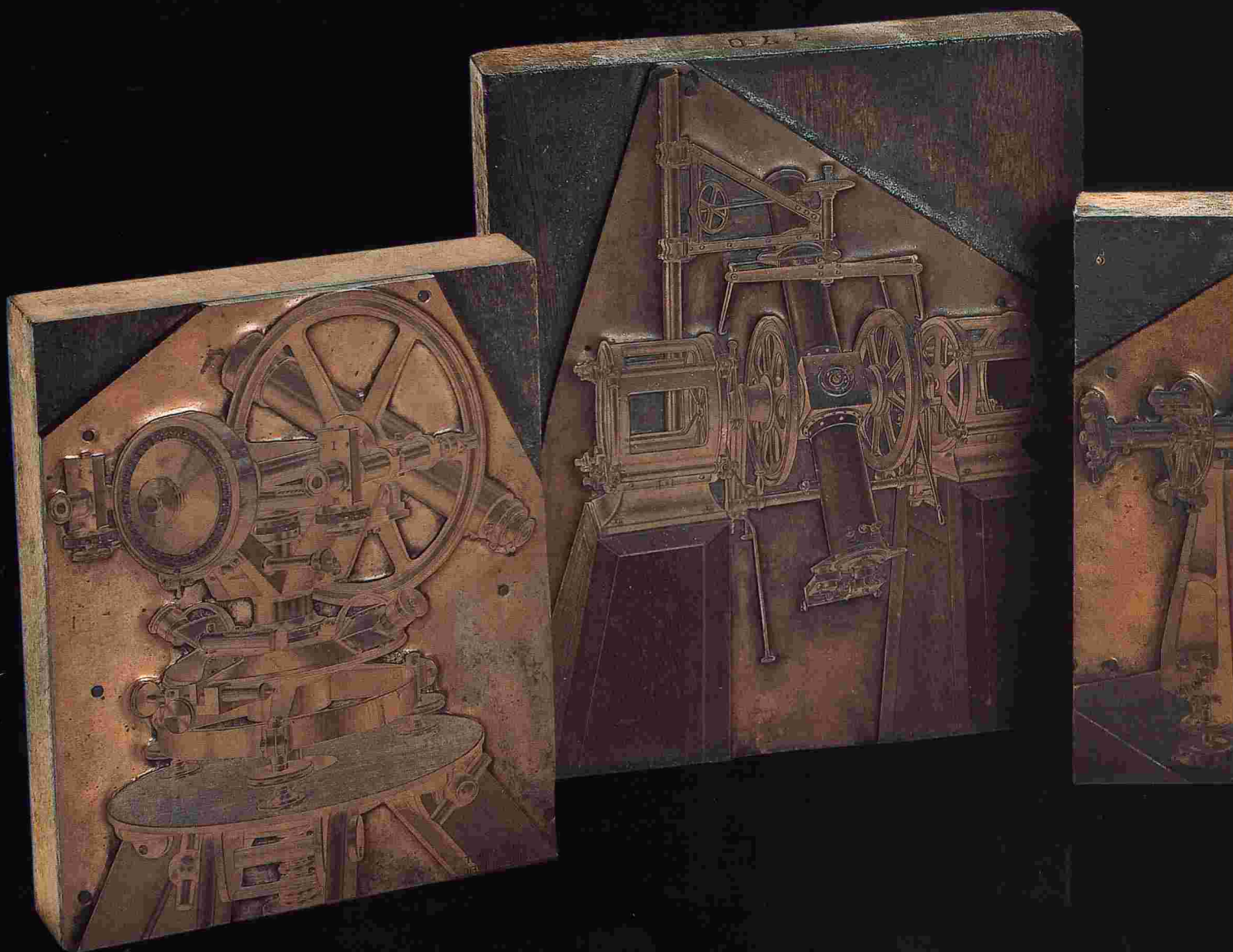
Utilizado para determinar a declinação magnética (ângulo medido entre o meridiano verdadeiro/geográfico, determinado através de processos astronômicos, e o meridiano magnético).

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL



Clichês de Instrumentos astronômicos
Conjunto de clichês de tamanhos variados
*Utilizados para impressão de imagens
de instrumentos astronômicos.*

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL







PÁGINA AO LADO, À ESQUERDA:

Bico de Terquem

Max Kohl; Chemnitz, Alemanha

Século XX (início) | (34,0 x 9,8)cm

Utilizado em laboratórios para aquecimento de soluções, em experiências de análise espectral.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

Bico de Bunsen

Wiesnegg; Paris, França

Século XIX | (15,5 x 3,0 x 13,0)cm

Utilizado em laboratórios químicos para aquecimento de soluções, usando como combustível uma mistura de gás e ar.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, À DIREITA:

Bico de Terquem

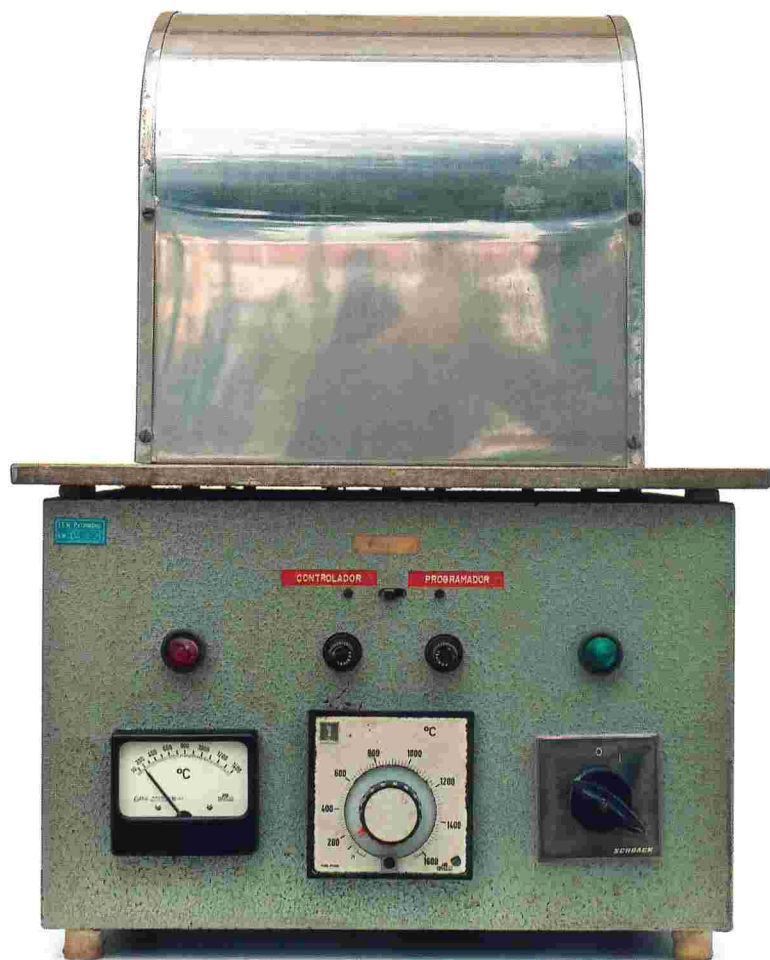
Richard Müller – Uri; Braunschweig, Alemanha

Século XX (início) | (17,0 x 9,4)cm

Utilizado em laboratórios para aquecimento de soluções, em experiências de análise espectral.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL





Fluorímetro digital

CNEN – IEN; Rio de Janeiro, Brasil

Século XX (década de 1970) | (31,0 x 40,0 x 28,5)cm

Utilizado para medir a concentração de flúor na água potável e em soluções aquosas. Foi empregado em pesquisas mineralógicas.

PROCEDÊNCIA: CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Forno de indução

Eletrotérmica Industrial Etil Ltda.; São Paulo, Brasil

Século XX (década de 1970/80) | (60 x 44 x 39)cm

Utilizado para fusão de metais e suas ligas através de correntes de indução produzidas pelo sistema de bobinas. Permite maior controle do processo de fusão.

PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Condutivímetro

Myron L. Company; Califórnia, EUA

Século XX (década de 1970) | (15,0 x 16,0 x 8,5)cm

Utilizado para medir a condutividade da água e de soluções aquosas. Este instrumento foi empregado para análise de águas em pesquisas mineralógicas.

PROCEDÊNCIA: CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL



Programador linear de temperatura
Instrumentos Científicos C. G. LTDA; São Paulo, Brasil
Século XX | (18,0 x 17,0 x 21,5)cm
*Utilizado como termostato programável em fornos e estufas,
permitindo um acréscimo de temperatura linear com o tempo.*
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

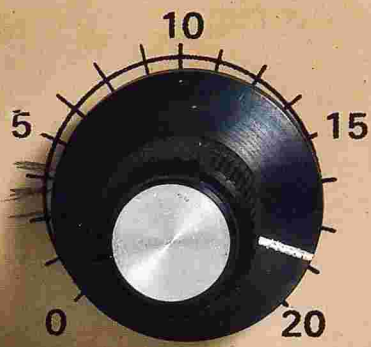


PROGRAMADOR LINEAR DE TEMPERATURA MODELO CG



← AQUECE RESFRIA →

INICIAL ou ISOTÉRMICO



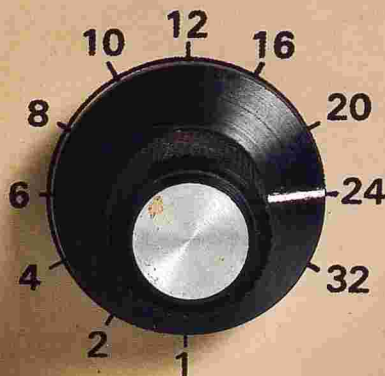
TEMPO (MIN.)

TEMPERATURA (°C)



INICIAL

VELOCIDADE DE AQUECIMENTO - °C/MIN



LIGADO

ISOTÉRMICO

DESLIGADO

PROGRAMA



**INSTRUMENTOS
CIENTÍFICOS C.G. LTDA.**
Rua Domingos de Moraes, 2423 e 2444
São Paulo - SP - Indústria Brasileira

FINAL

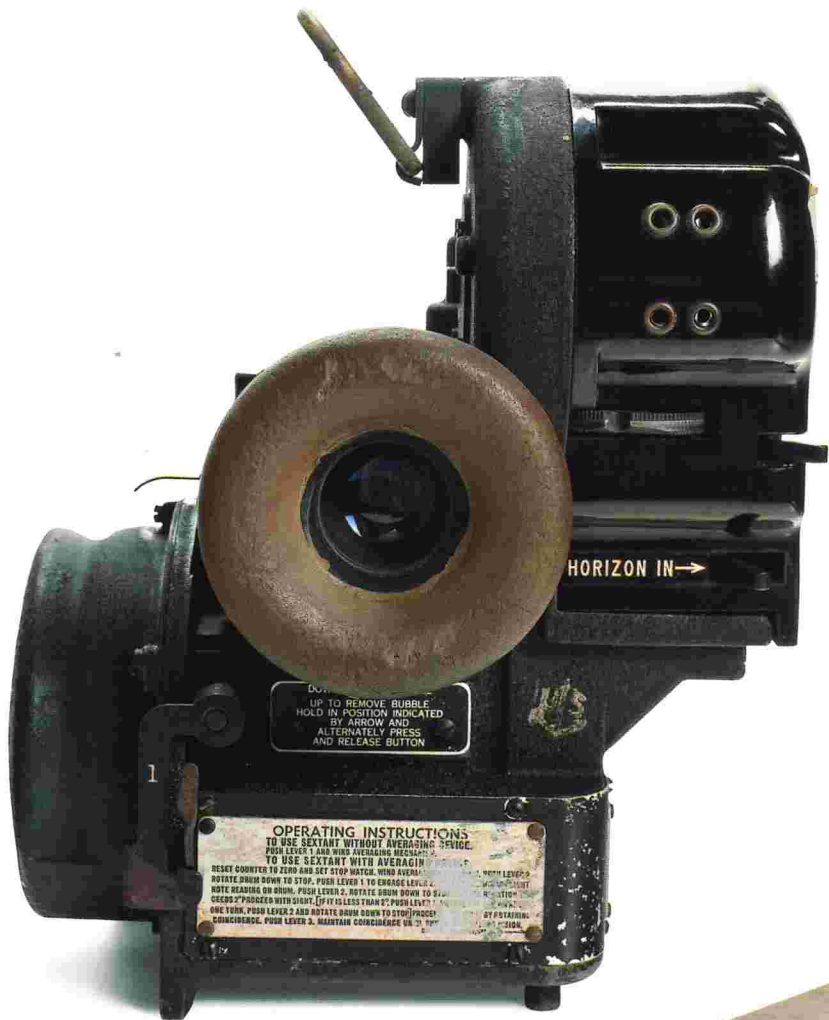


TEMPO (MIN.)

TEMPERATURA (°C)



FINAL



Medidor de pH digital

Beckman Instruments Inc.; Califórnia, EUA

Século XX (década de 1970/80) | (16,5 x 42,5 x 21,0)cm

Utilizado para medir o pH (nível de acidez) de uma solução.

Este instrumento foi empregado em pesquisas mineralógicas.

PROCEDÊNCIA: CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Sextante de avião

Bendix Aviation Corporation; EUA

Século XX | (19,5 x 17,0 x 18,0)cm

Inventado pelo Almirante português Gago Coutinho, este instrumento determina a posição geográfica de um avião através da medida da altura de um astro em relação a um horizonte definido por um nível de bolha.

PROCEDÊNCIA: OBRA SOCIAL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Osciloscópio

Heath Company; EUA

Século XX (década de 1970/80) | (28 x 17 x 30)cm

Utilizado para verificar e visualizar as oscilações num circuito eletrônico. O instrumento cria um gráfico bi-dimensional visível de uma ou mais diferenças de potencial. O eixo horizontal do monitor normalmente representa o tempo, tornando o instrumento útil para mostrar sinais periódicos. O eixo vertical comumente mostra a tensão.

PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR



Medidor de pH

METRONIC Instrumentos Científicos, Rio de Janeiro, Brasil

Século XX (década de 1970/80) | (18,5 x 29,0 x 28,0)cm

Utilizado para medir o pH (nível de acidez) de uma solução.

Criado por Leuda Ciornai (1922-1986), diretor técnico da empresa, que foi autor de todos os projetos de instrumentos fabricados pela Metronic. Esse medidor de pH foi o primeiro inteiramente produzido no Brasil, incluindo a fabricação do vidro pH-sensível usado na montagem dos eletrodos. Este instrumento foi empregado em pesquisas de engenharia nuclear.

PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR



Centrifuga

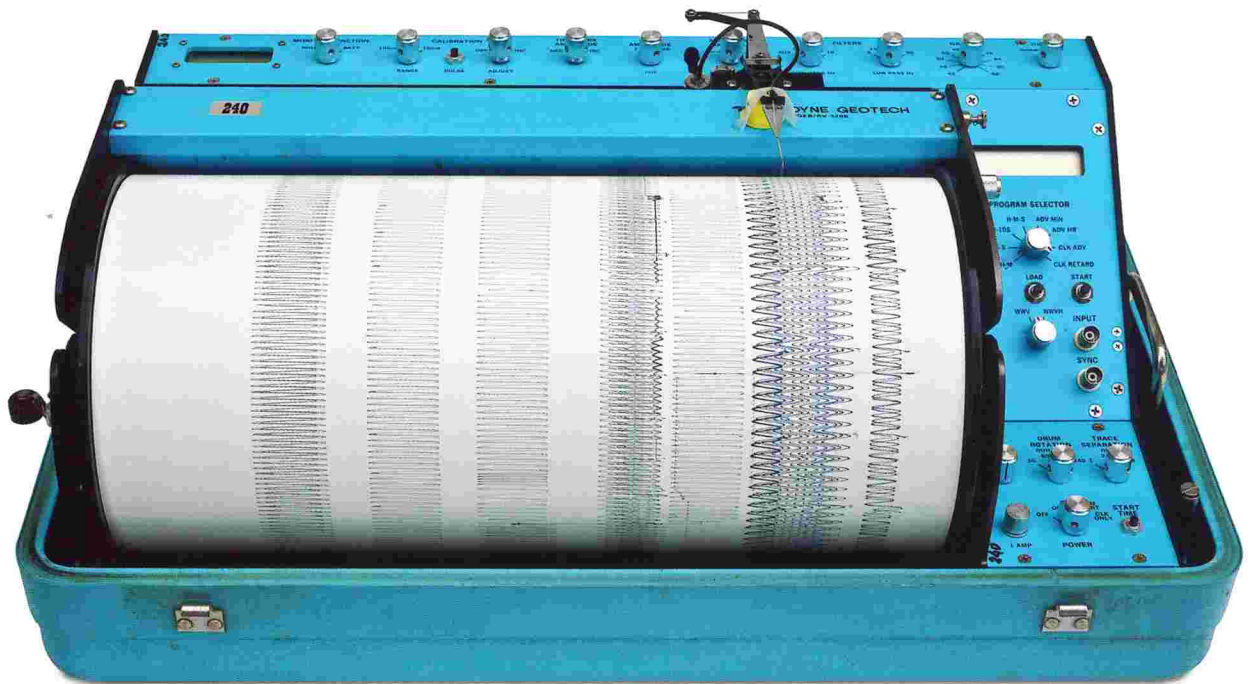
Precision Scientific Co.; Chennai, Índia

Século XX (década de 1970/80) | (40 x 55 x 30)cm

Utilizada para centrifugar suspensões, propiciando a separação dos sólidos ali existentes. Foi utilizada em pesquisas na área de tecnologia mineral.

PROCEDÊNCIA: CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL





Sismômetro vertical
Sprengnether Instruments Co.
Missouri, EUA

Século XX | (198,0 x 67,0 x 55,5)cm

Utilizado para detectar e medir a intensidade de ondas sísmicas provenientes dos movimentos da crosta terrestre.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ACIMA:

Registrador portátil
Teledyne Geotech
EUA

Século XX | (45 x 62 x 23,5)cm

Utilizado para visualizar e/ou armazenar dados sísmicos.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO, ABAIXO:

Balança de torção

Bethlehem Instrument Co., Inc.; Hellertown, EUA

Século XX (década de 1970/80) | (28 x 39 x 18)cm

Utilizada para medir a força existente entre duas cargas elétricas.

PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

PÁGINA SEGUINTE:

Controlador de temperatura

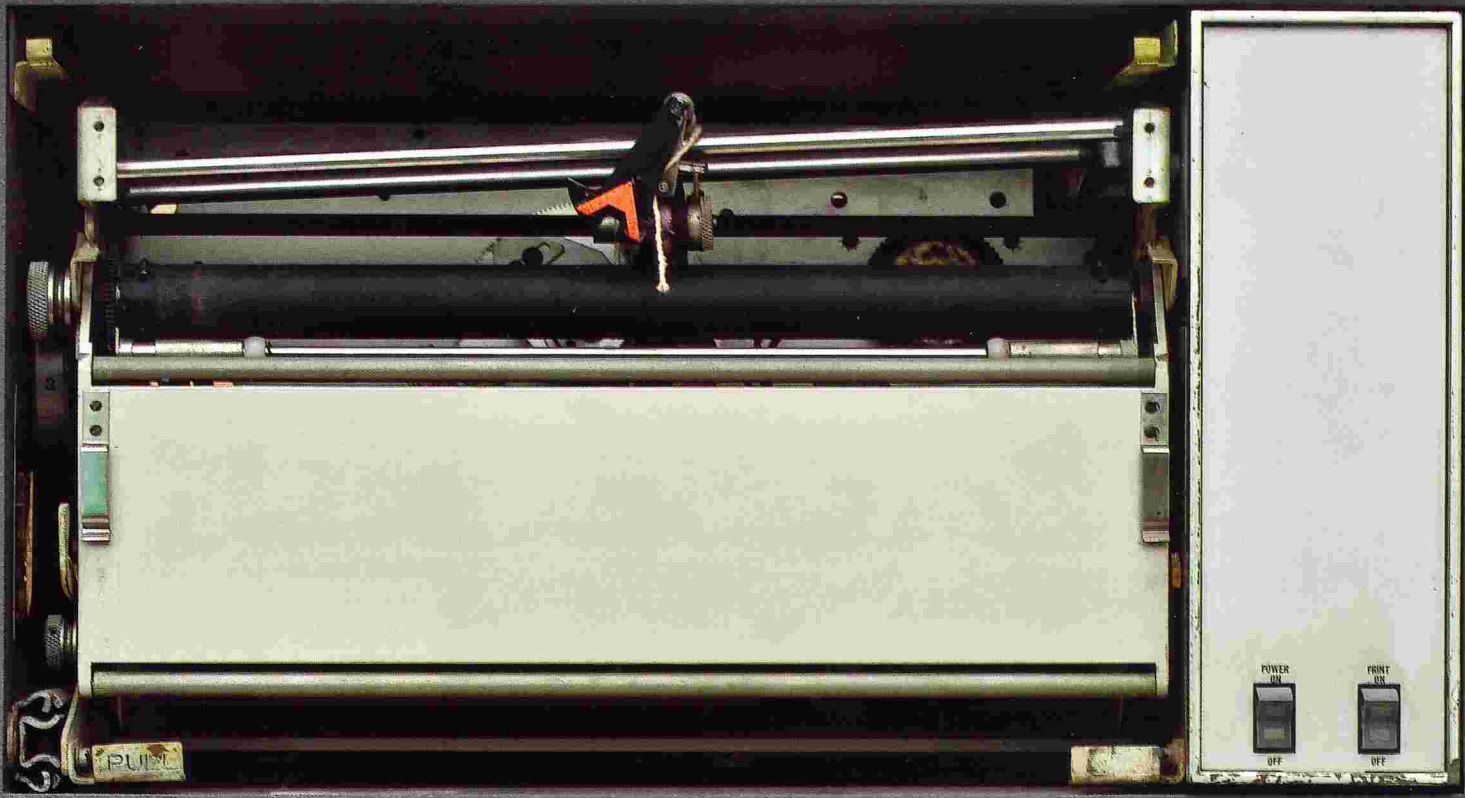
Mettler Instrument, AG; Alemanha/EUA

Século XX (década de 1970/80) | (91 x 58 x 53)cm

Utilizado para controlar a temperatura em experimentos de engenharia nuclear.

PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR





I.E.N. PATRIMONIO
N.º M. 06.477

MILLET

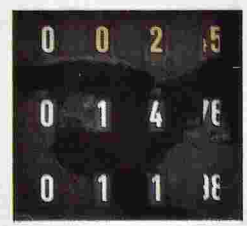
Equipamento
Fora de uso.



Furnace



Rate °C/min



°C Approx. Temperature

Upper Limit

Lower Limit



I.E.N. PATRIMONIO
N.º M. 06.477

MILLET



100µV 200µV
50µV 500µV
20µV 1mV



Zero

Range



THOMSON-CSF

TH 3T2100 B

10K-09

Ponte de resistência e capacitância
Philips; Holanda
Século XX (década de 1970/80) | (20,00 x 25,00 x 0,15)cm
Utilizada para medir a capacitância e resistência elétrica de componentes de circuitos elétricos.
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

PÁGINA ANTERIOR:

Válvula
Thomson
Século XX | (26 x 14)cm
Componente de sistemas elétricos, utilizado em fornos de indução.
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR

PÁGINA AO LADO:

Medidor de pH
Beckman Instruments Inc.; Califórnia, EUA
Século XX (década de 1970/80) | (29,0 x 28,5 x 22,0)cm
Utilizado para medir o pH (nível de acidez) de uma solução.
Este instrumento foi empregado em pesquisas de engenharia nuclear.
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR





INSTRUCTIONS FOR THE BECKMAN MODEL G pH METER

THE ELECTRODES

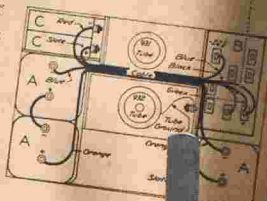
- 1. GLASS ELECTRODE:** This is a new glass electrode covered with a special epoxy. It is used for the measurement of pH. It is used with the reference electrode in the side of the holder. When not in use, the glass electrode should be immersed in water or buffer pH 7.0.
- 2. REFERENCE ELECTRODE:** Remove the rubber protection from the side of the electrode and immerse in the same solution as the glass electrode. The reference electrode should be stored in water or buffer pH 7.0.
- 3. ELECTRODE STORAGE:** The holder is designed with a special feature to prevent the electrodes from drying out. When not in use, the electrodes are stored in the holder. The holder is filled with water. The top of the electrode holder may be closed to prevent evaporation. The top of the electrode holder may be closed to prevent evaporation.

OPERATION

- 1. PREPARING THE INSTRUMENT:** Set the meter to "pH" and "mV". Set the temperature compensation to the temperature of the test solution. The operating switch is in position "2" and adjust millivolts. Adjustment of control No. 2 and No. 3 should be performed each time the temperature of the test solution is changed.
- 2. STANDARDIZATION AGAINST BUFFER:** Immerse the electrodes in the buffer solution and adjust the instrument to standardize. The standard buffer is in position "1" and adjust the zero. The zero adjustment is in position "1" and adjust the zero. The zero adjustment is in position "1" and adjust the zero.
- 3. MEASURING pH OF SAMPLES:** Immerse the electrodes in the sample solution and adjust the instrument to standardize. The standard buffer is in position "1" and adjust the zero. The zero adjustment is in position "1" and adjust the zero.

SERVICING

- 1. Check the electrical circuitry of the meter.** Disconnect the electrodes and check the meter. The meter should be checked for proper operation. The meter should be checked for proper operation.
- 2. Check the condition of the buffer solution.** The buffer solution should be checked for proper operation. The buffer solution should be checked for proper operation.
- 3. Check the condition of the glass electrode.** The glass electrode should be checked for proper operation. The glass electrode should be checked for proper operation.





AJUSTE DE VAZÃO COL-1

AJUSTE DE VAZÃO COL-2

P/ FORA MEDIDA
P/ DENTRO CHAMA

HIDROGENO

VÁLVULA DE REVERSÃO

2

OR - COL-1

CROMATÓGRAFO A GÁS

MODÉLO  37-D

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS C.G. LTDA.
Rua Domingos de Moraes, 2423 e 2444
Fones: 571-9725 e 571-3666
Indústria Brasileira

P/ FORA MEDIDA
P/ DENTRO CHAMA

HIDROGENO

VÁLVULA DE REVERSÃO

O₂ - AR

GASES PARA DE

PROGRAMADO

ISOTÉRMICO

LIGA C MOTOR E O AQUECIMENTO DAS COLUNAS

IGNICÃO APÓS AJUSTE GASES DA CHAMA

1 2

CONTROLE DE TEMPERATURA DO VAPORIZADOR

LIGA

450 400 350 300 250 AMB

80 100 150 200

CONTROLE DE TEMPERATURA DETETOR DE IONIZAÇÃO DE CHAMA

LIGA

450 400 350 300 250 AMB

50 100 150 200

LEITURA

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS  LTDA.
R. DOMINGOS DE MORAES, 2423 - TEL. 571-3666
S. PAULO - INDÚSTRIA BRASILEIRA

AMPLIFICADOR ELETROMÉTRICO CG 04

LIGA

ATENUAC

10K 1K 100 10 10⁻¹ A.F.E.

32 64 128 256 512 1024

Cromatógrafo a gás

Instrumentos Científicos C. G. Ltda., São Paulo, Brasil

Século XX (década de 1980) | (48 x 70 x 64)cm

Utilizado em química orgânica para separação de compostos que podem ser vaporizados sem decomposição. Pode testar a pureza de uma substância em particular, ou realizar a separação de diversos componentes de uma mistura. Em algumas situações, pode ajudar a identificar um composto.

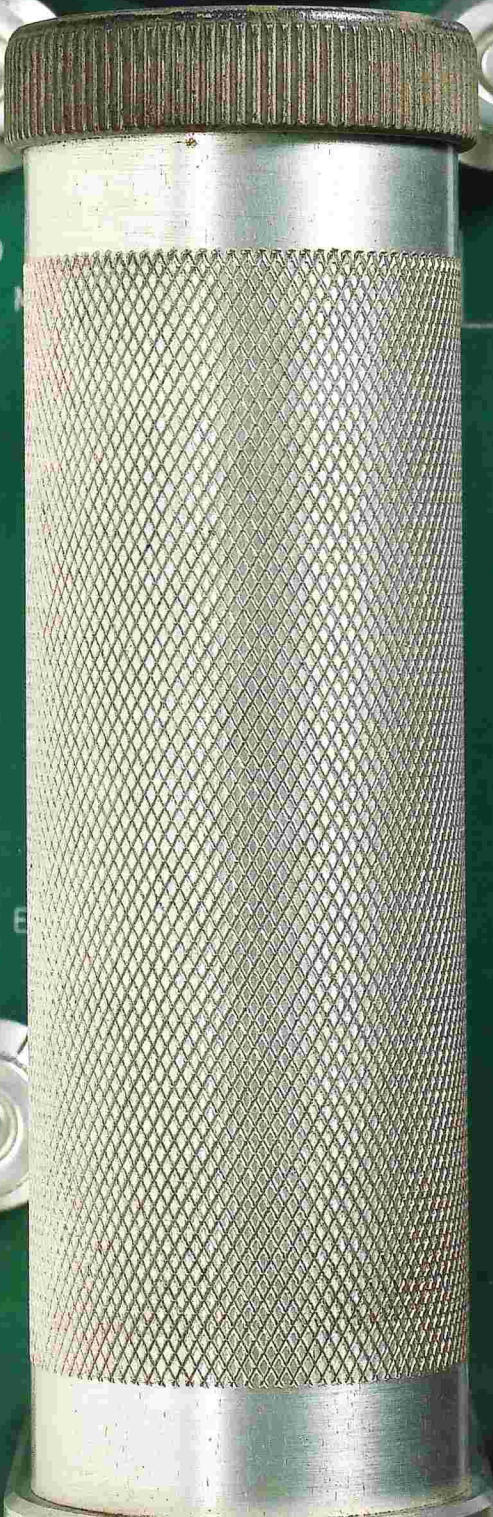
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR





1
2
5
10
20
50
METER SCALE

OFF
CAL
1
4
TIME
CONSTANT
-SECONDS



CALIBRATE



Cintilômetro

Mount Sopris Instrument Company; Colorado, EUA

Século XX | (19,5 x 25,0 x 11,0)cm

Utilizado para detectar e medir a radioatividade de partículas emitidas por uma fonte radioativa.

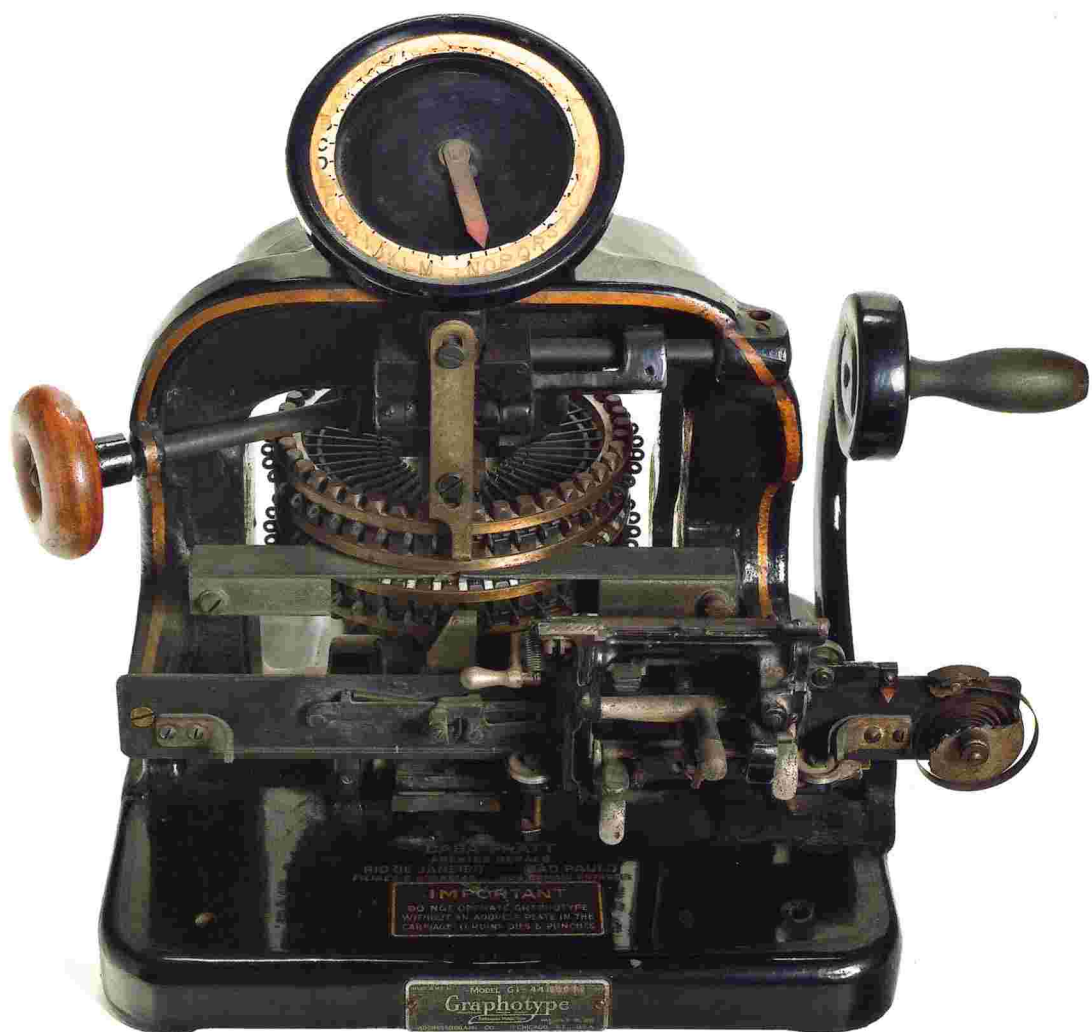
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR





edit®





Grafotipo

Adressograph Co.; Chicago, USA

Século XX (início) (atribuição) | (110 x 64 x 47)cm

Utilizado para reproduzir desenhos ou letras sobre placas metálicas para posterior impressão.

PROCEDÊNCIA: OBSERVATÓRIO NACIONAL

PÁGINA AO LADO:

Computador

Edit Brasil; Rio de Janeiro, Brasil

Século XX (década de 1980)

42,5 x 34,5 x 39,0 cm (monitor e CPU); (6 x 19 x 49)cm (teclado)

Projetado pelo Instituto de Engenharia Nuclear e premiado no IV Concurso Nacional de Desenho Industrial, em 1985.

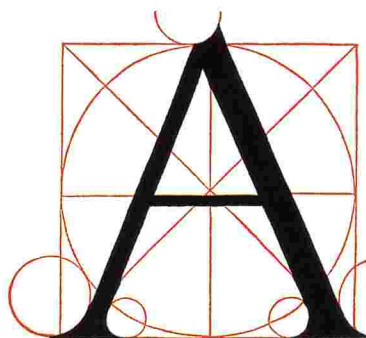
PROCEDÊNCIA: INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR





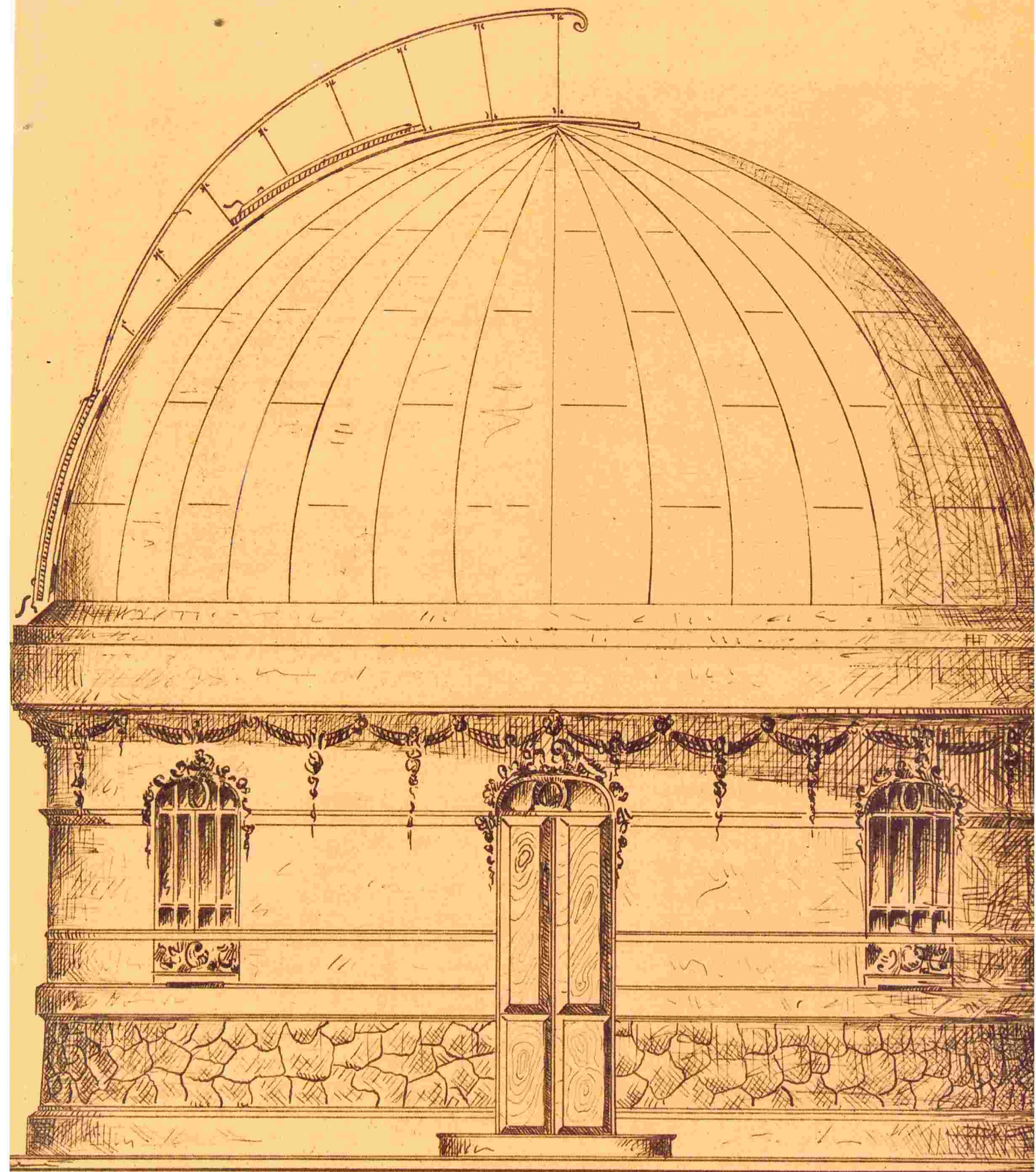
4

Os Acervos Arquivístico e Bibliográfico



S ÚLTIMAS DÉCADAS DO SÉCULO XX ASSISTIRAM AO CRESCIMENTO DO INTERESSE POR SOLUÇÕES E MEDIDAS CAPAZES DE PRESERVAR O PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE. O CUIDADO COM OS ACERVOS CULTURAIS CRESCE NA MEDIDA EM QUE CADA VEZ MAIS PASSAM A SER CONSIDERADOS COMO PRECIOSOS TESTEMUNHOS DE ÉPOCAS PASSADAS, INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA E PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA.

ESSE OLHAR MAIS CUIDADOSO SOBRE O ACERVO É ACENTUADO PELO ENORME AVANÇO, NOS ÚLTIMOS ANOS, DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, O QUE PERMITIU UM CRESCIMENTO EXPONENCIAL DA CAPACIDADE HUMANA DE PRODUZIR, GUARDAR E DIVULGAR INFORMAÇÕES.



Pavilhão equatorial-B
(photographica)



Henrique Morize e esposa em frente à casa onde ficaram hospedados em Sobral durante observação do eclipse solar em Sobral, Ceará (1919). Morize, francês naturalizado brasileiro, era engenheiro Industrial e dirigiu o Observatório Nacional de 1908 a 1929. Fundou a Sociedade Brasileira de Ciências (atual Academia Brasileira de Ciências) ocupando a presidência durante os dez primeiros anos. (Fundo Henrique Morize)

PÁGINA AO LADO:

Decreto de 10 de março de 1883, de D. Pedro II, nomeando Luiz Cruls Comendador da Ordem da Rosa, em virtude de sua atuação e contribuição à ciência pelos trabalhos de observação do trânsito de Vênus pelo disco solar. Abaixo da rubrica do Imperador, é referendada por Pedro Leão Veloso, Ministro do Império. A Imperial Ordem da Rosa é uma ordem honorífica brasileira criada em 27 de fevereiro de 1829 pelo imperador D. Pedro I para perpetuar a memória de seu matrimônio, em segundas núpcias, com Dona Amélia de Leuchtenberg e Eischstädt. (Fundo Luiz Cruls)

Os acervos tornam-se, assim, ainda mais valorizados, por serem importante fonte de dados que precisam ser preservados, divulgados e acessados rapidamente, para o uso presente e futuro.

No cenário atual, no qual o indivíduo está imerso em um mar de informações, paradoxalmente, é nos momentos em que ocorrem perdas e danos das mais variadas espécies no patrimônio cultural, em particular nos acervos arquivísticos, que nos damos conta da importância de sua preservação. Afinal, os documentos de arquivo são, em sua maioria, exemplares singulares, formatados invariavelmente em suportes de durabilidade limitada (como papel), guardando normalmente dados relevantes e únicos para a memória e a história brasileiras – e, mais especificamente, no caso do acervo arquivístico do MAST, para a memória e a história de nossa ciência.

A tomada de consciência da importância de um bem cultural é, portanto, condição primordial para a sua preservação e conservação. Assim, ambas devem ser entendidas como uma função arquivística, que está no mesmo patamar de importância de outras atividades mais corriqueiramente identificadas com o trabalho em arquivos, como a classificação, a avaliação e a descrição de documentos.

O trabalho com arquivos históricos deve, portanto, não apenas dar conta de sua guarda e de seu ordenamento, de forma a torná-los fonte de informação acessível àqueles que se interessem pela memória e a história de um país, mas sim atender de maneira mais ampla a esta função. Para isto, os arquivos históricos têm de cuidar também da conservação dos acervos, atentando para a integridade e a durabilidade dos suportes documentais (o “corpo físico” dos documentos), a fim de que perdurem como fontes de informação.

Parte importante do patrimônio sob a guarda do MAST, o acervo arquivístico é constituído por mais de 500 metros lineares de documentação textual, além de aproximadamente mais de 13.500 documentos iconográficos, 188 exemplares de mapas e plantas arquitetônicas, 522 minutos de gravações em áudio e 1.122 minutos de gravações em vídeos, distribuídos entre arquivos pessoais de cientistas e arquivos institucionais sob sua guarda.

Entre os arquivos que compõem o acervo do MAST, alguns merecem destaque pela grande procura de que são objeto, em virtude das informações neles contidas. O arquivo do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas do Brasil, incluído

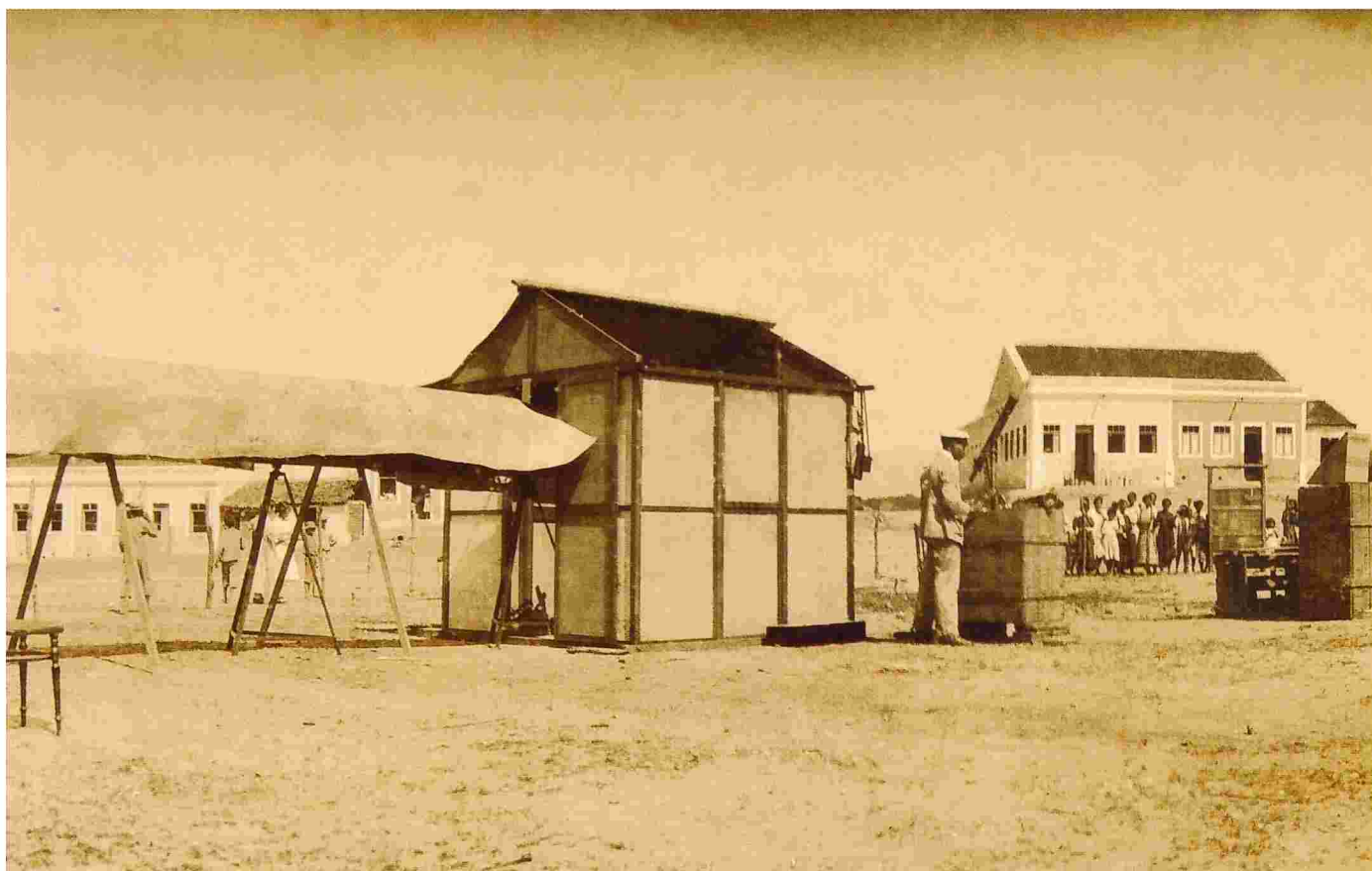
Dom Pedro por Graça de Deos e Unan
Acclamação dos Povos, Imperador Constitucio
Defensor Perpetuo do Brazil, como Grão Mestre
Ordem da Rosa

FAÇO saber aos que esta Minha Carta virem que, Attenda
aos relevantes e distinctos serviços que o Dr. Luiz
prestou á sciencia nos trabalhos relativos á obser
vãõ da passagem de Venus pelo disco solar:

Hei por bem Nomeal-o Commandador da dita Or
Pelo que lhe Mandei passar a presente, a qual, depois de presta
juramento do estilo, será sellada com o Sello das Armas Imperiaes.

Dada no **Palacio do Rio de Janeiro,**
dez de março de mil oito ce
e oitenta e trez, sexagesimo segundo da Independen
e do Imperio.

Imperador
Pedro Leopoldo



pela UNESCO em seu projeto *Memória do Mundo*, é um desses. Trata-se de um acervo composto majoritariamente por documentos oficiais que tratavam do controle de expedições estrangeiras no Brasil, entre as décadas de 1930 e 1960. Além da documentação, representativa, por exemplo, da burocracia governamental durante o Estado Novo, há também neste arquivo documentos produzidos ou armazenados por expedicionários estrangeiros de origens diversas, alguns ligados a instituições científicas de grande destaque, outros, aventureiros individuais, sobre os quais recaía o olhar do Conselho.

Outro arquivo importante é o do Observatório Nacional. A documentação que compõe este acervo destaca-se por pertencer a uma das poucas instituições científicas brasileiras com mais de 100 anos de atuação ininterrupta. Embora composta, na sua maior parte, por documentação administrativa, possui também anotações de atividades científicas ligadas à área de Astronomia e de outras atribuições da instituição, tais como a marcação da hora legal, a sismologia, a meteorologia e a demarcação geográfica de limites, produzidas entre os anos de 1862 e 1980.

Encontra-se ainda no MAST o arquivo do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Os documentos deste acervo retratam a estrutura e o funcionamento do CNPq entre os anos de 1951 e 1986. Essa documentação é importante instrumento para a compreensão de como se dava, nesse período, a formulação e o gerenciamento da política científica brasileira, bem como contém importantes informações sobre institutos e programas de pesquisa oficiais.

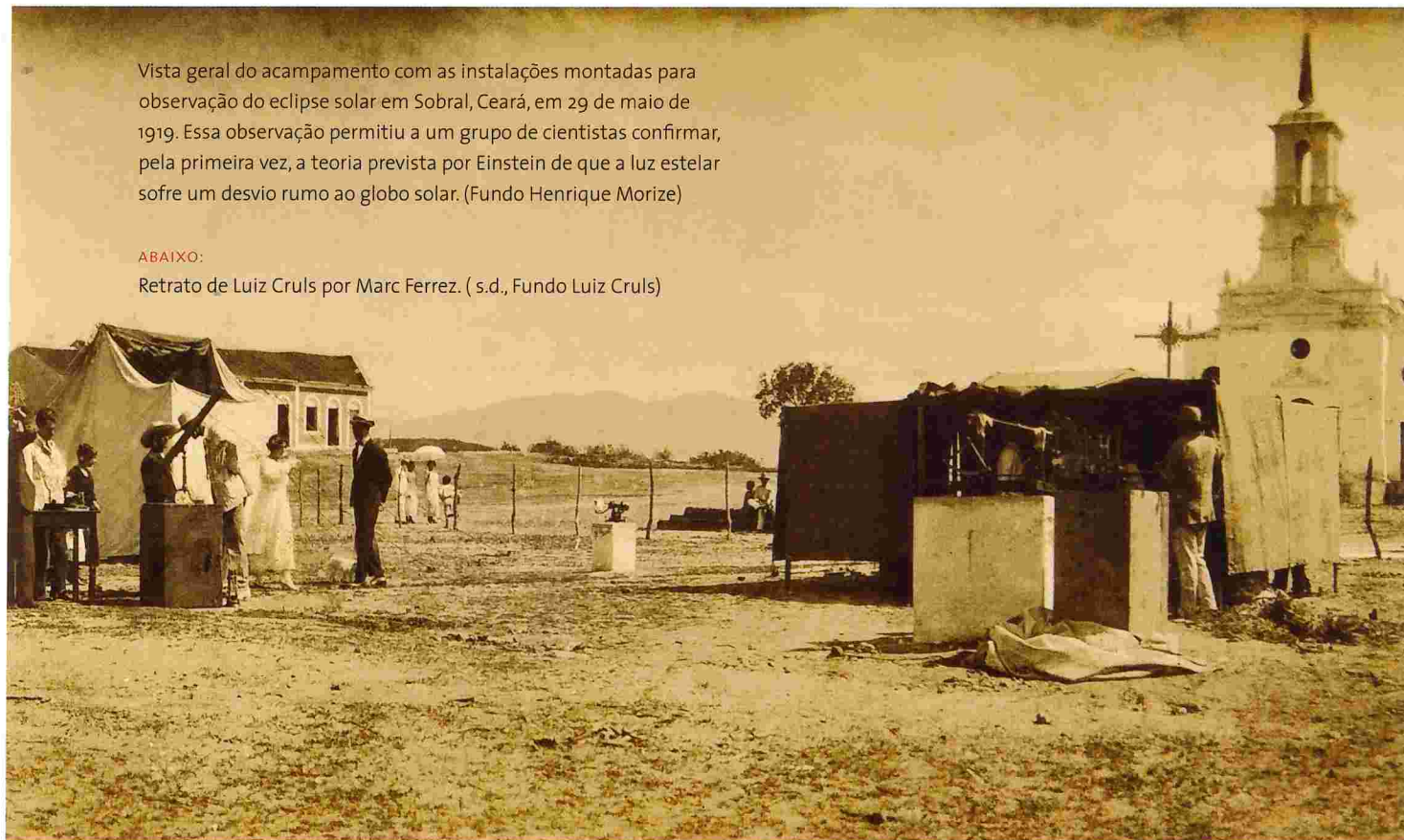
Mas, para além dos arquivos institucionais, o MAST tem se notabilizado ao longo dos anos como lugar privilegiado da guarda e da organização de arquivos pessoais de cientistas. Dentre esses, merecem destaque os arquivos pessoais de cientistas como o astrônomo Luiz Cruls, o engenheiro e físico Henrique Morize, o engenheiro e matemático Lélío Gama, o químico Jacques Danon (todos ex-diretores do ON), o físico Bernhard Gross, que desenvolveu importantes trabalhos sobre dielétricos, e o antropólogo Castro Farias, considerado um dos fundadores da antropologia brasileira.

Além destes, estão ainda sob a guarda do MAST os seguintes acervos: os arquivos pessoais de Olympio da Fonseca, Manoel Amoroso Costa,

Vista geral do acampamento com as instalações montadas para observação do eclipse solar em Sobral, Ceará, em 29 de maio de 1919. Essa observação permitiu a um grupo de cientistas confirmar, pela primeira vez, a teoria prevista por Einstein de que a luz estelar sofre um desvio rumo ao globo solar. (Fundo Henrique Morize)

ABAIXO:

Retrato de Luiz Cruls por Marc Ferrez. (s.d., Fundo Luiz Cruls)



Leopoldo Nachbin, Feiga Rosenthal, Hervásio de Carvalho, Alexandre Giroto, Bartyra Arezzo, Eugenio Hussak, Luiz Cantanhede, Octávio Cantanhede, João Christovão Cardoso, Henriy British Lins de Barros, Fernando de Souza Barros, George Bemski, Joaquim da Costa Ribeiro, Helmut Sick, Allyrio de Mattos, Oscar Matsuura, Simon Schwartzman, Mário Amoroso, Mario Giambiagi e Witold Lepecki, além do Fundo MAST (com a documentação produzida pela própria instituição ao longo de seus 25 anos de existência).

Entre os pesquisadores e os meios de comunicação, os arquivos pessoais e institucionais na área de Ciência têm inspirado cada vez mais trabalhos acadêmicos e educativos, o que faz com que o MAST se preocupe em aprimorar constantemente os seus instrumentos de pesquisa, a fim de possibilitar o acesso aos conteúdos do patrimônio sob sua guarda.

O acervo arquivístico do MAST consolidou-se, assim, nesses 25 anos de Museu, como importante fonte para questões que tratam da memória e da história da ciência e da tecnologia em nosso país, em particular para as pesquisas que se debruçam sobre a trajetória de nossos cientistas.





Volumes que já pertenceram ao acervo pessoal do ilustre cientista Lélío Gama (1892-1981), formam a Coleção Especial Lélío Gama.

PÁGINA AO LADO:

Volumes da Coleção Especial Brasileira. A coleção é composta por 415 obras que retratam a realidade nacional nos campos da história, antropologia, sociologia, entre muitos outros, escritos por autores consagrados como Oliveira Vianna, Arthur Ramos, Pedro Calmon, Nina Rodrigues, Louis Cruls. Foi editada originalmente pela Companhia Editora Nacional no período de 1930 a 1993.

O Acervo Bibliográfico

A Biblioteca tem papel fundamental na guarda dos registros que apoiam o desenvolvimento das pesquisas, construindo e produzindo conhecimento por meio do tratamento técnico e físico das obras e sua disponibilização aos usuários. O acervo bibliográfico do MAST é composto de livros, teses, folhetos, obras de referência, periódicos, CDs e DVDs. Atende tanto a um público especializado de pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação, como a um público em geral, como alunos do ensino fundamental e médio.

A formação da coleção existente na biblioteca obedece às sugestões dos pesquisadores e dos técnicos de acordo com suas áreas de atuação ou é coletada em catálogos especializados. Isto fez com que, ao longo dos anos, a biblioteca do MAST assumisse o papel de uma das melhores bibliotecas do Brasil especializada nas áreas de História da Ciência e da Técnica, Educação e Divulgação da Ciência, Preservação de Acervos e do Patrimônio Histórico de C&T.

O acervo contém obras clássicas, como *Portugallae Monumenta Cartographica*, obra fundamental sobre cartografia portuguesa dos descobrimentos, e tantas outras na área de História da Ciência,

entre elas, coleções de alguns cientistas, como *The Collected Papers of Albert Einstein*, *Niels Bohr: Collected Works*, *The Correspondence of Charles Darwin*, *Le Opere di Galileu*, dentre outras.

Dispõe ainda de várias coleções de periódicos de valor histórico, como a *Revista do Brasil* e os *Anais do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*. A coleção de periódicos reúne títulos significativos e forma um dos acervos mais completos do país nas áreas de atuação do Museu.

Além de livros e periódicos, durante alguns anos o acervo reuniu notícias sobre astronomia e astronáutica, publicadas nos jornais de grande circulação no Rio de Janeiro e em São Paulo, desde 1985. São cerca de 6 mil recortes que servem como valiosa fonte de consulta.

Na coleção de DVDs da biblioteca encontram-se vários títulos nas diversas áreas científicas, produções feitas pelo MAST, *Enciclopédia Britannica*, *National Geographic*, NASA, entre outras.

Com o início dos cursos de mestrado em Museologia e Patrimônio (PPG-MUS), em 2006, e de especialização em Preservação de Acervos de C&T (PPACT), em 2009, foram incorporadas ao acervo as dissertações e as monografias produzidas pelos alunos.

Heitor Lyra

História
de
Dom Pedro II

1

Brasilliana
133

P. Calmon

A
PRINCESA
ISABEL

Brasilliana
207

Almeida Prado Almeida

Bahia e as
Capitanias
do Centro
do Brasil

1

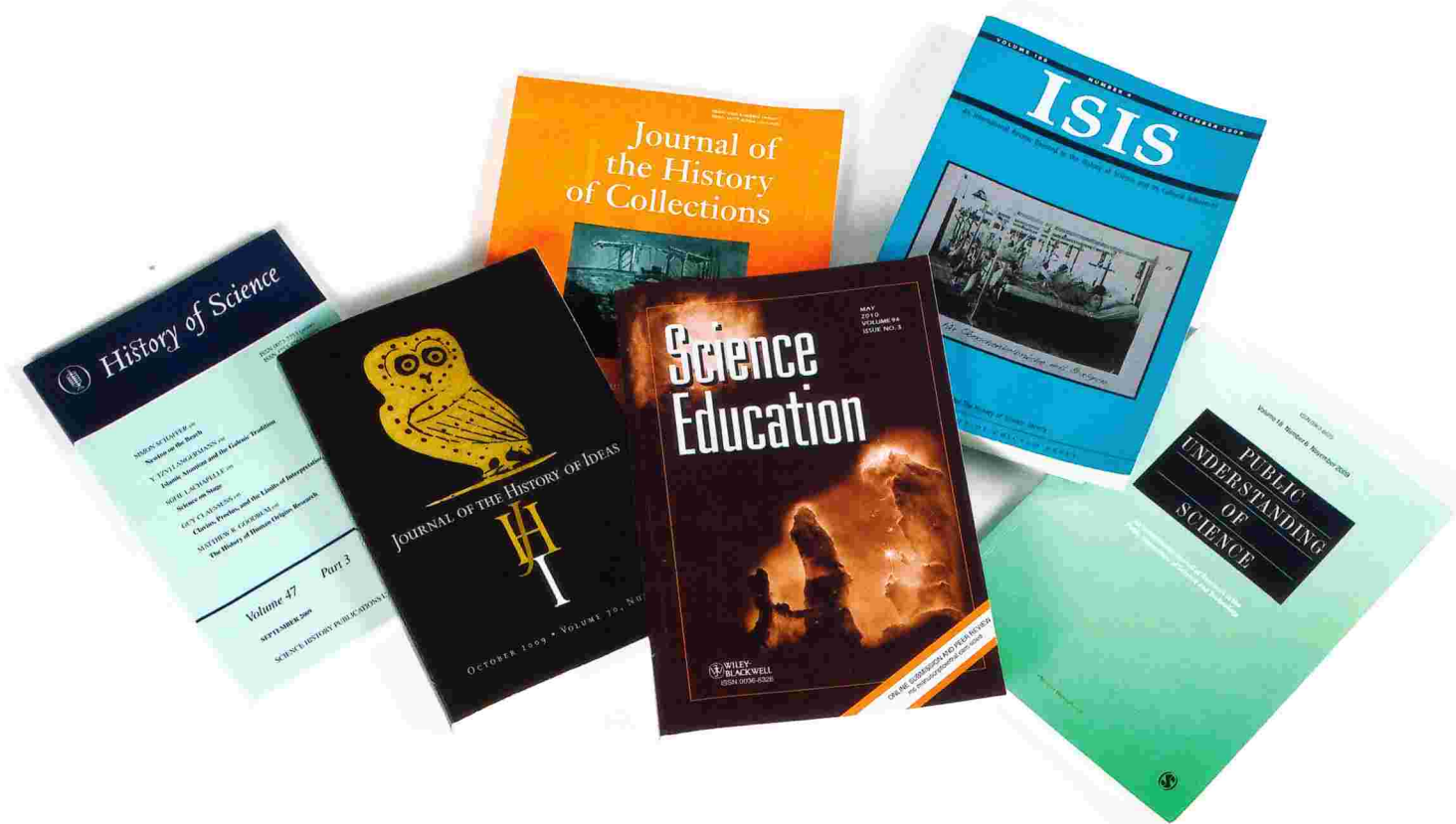
Brasilliana
247

Almeida

Bahia e
Capitanias
do Centro
do Brasil

2

Brasilliana
247



Além do acervo já citado, a biblioteca possui coleções especiais, como a Coleção Brasileira e Documentos Brasileiros, que são de extrema importância para a história brasileira recente; e a coleção particular do cientista Lélío Gama,¹ que foi a primeira a ser recebida no Museu, em 1985.

Recentemente, a biblioteca recebeu duas novas coleções especiais: o acervo da Academia Brasileira de Ciências (ABC) com 5.568 livros, com 12.845 títulos novos, além de aproximadamente 150 títulos de periódicos; e o acervo da Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Papel (ABRACOR), com aproximadamente 600 títulos. São intituladas especiais porque têm características que diferem do restante das obras gerais que compõem o acervo da Biblioteca, por serem obras que, em princípio, não podem ser facilmente adquiridas e às quais a instituição, por sua área de interesse e valor institucional, atribui importância quanto à sua manutenção e preservação. Elas têm critérios básicos próprios, como valores de pesquisa, econômico, institucional e histórico.

Durante os 25 anos de existência do MAST, o acervo bibliográfico cresceu em maiores proporções que o espaço atual pode ocupar, por isso foi iniciada a construção de um novo prédio para abrigar a biblioteca. As obras foram iniciadas em 2010 e, além de um novo espaço para o acervo, o local abrigará uma área para o desenvolvimento de projetos de inclusão digital, atendendo às demandas sociais atuais, e salas para aulas da pós-graduação.

NO ALTO:

Periódicos estrangeiros, fonte para as áreas de pesquisa do MAST (Museologia e Patrimônio; História da Ciência; Educação em Ciências)

PÁGINA AO LADO:

Volume que já pertenceu ao acervo pessoal do ilustre cientista Lélío Gama (1892-1981), e faz parte da Coleção Especial Lélío Gama.

¹ Lélío Gama foi diretor de dois institutos, atualmente vinculados ao MCT: o Observatório Nacional (ON) e o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

Delio Hapuanbyro Gama
No, 31-

COURS
DE
GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE

PAR
JOSEPH CARNOY

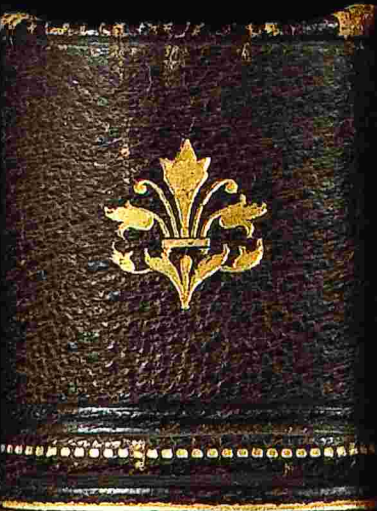
DOCTEUR EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES
PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN
MEMBRE DE L'ACADÉMIE PONTIFICALE DES *NUOVI LINCEI*,
DE L'ACADÉMIE ROYALE DE LISBONNE, ETC.

GÉOMÉTRIE PLANE

SEPTIÈME ÉDITION ENTIÈREMENT REFONDUE
NOUVEAU TIRAGE

*La langue de l'Analyse, la plus parfaite de
toutes, est par elle-même un puissant instrument
de découvertes.*

LAPLACE.



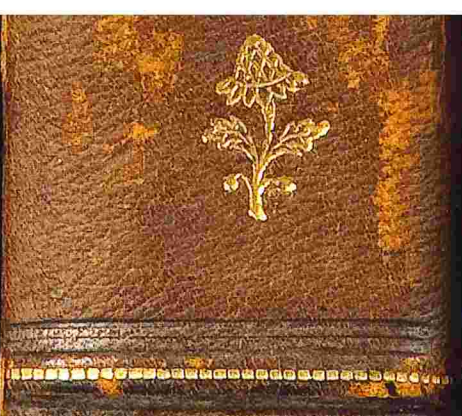
DE SAINT-GERMAIN
MÉCANIQUE
RATIONNELLE



PERRIN
S ATOMES



P. PIZZETTI
THEORIA
MECCANICA
DELLA FIGURA
DEI PIANETI



G. HUMBERT
COURS
D'ANALYSE



TOME
2



H
P H



MÉ
P

H. POINCARÉ
—
THERMODYNAMIQUE

H. WEYL
—
TEMPS,
ESPACE,
MATIÈRE

CH. STURM
—
ANALYSE
DE
L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

J. PÉTI
—
ÉQUA
ALGÈRE

2

Portugaliae Monumenta Cartographica, obra fundamental sobre a cartografia portuguesa. É uma coleção de 7 volumes que traz centenas de cartas geográficas e plantas, elaboradas nos séculos XVI e XVII, reunidas por Avelino Teixeira da Mota e Armando Cortesão.

PÁGINA ANTERIOR:

Volumes que já pertenceram ao acervo pessoal do ilustre cientista Lélío Gama (1892-1981), formam a Coleção Especial Lélío Gama.



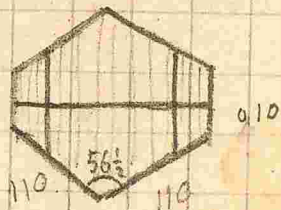
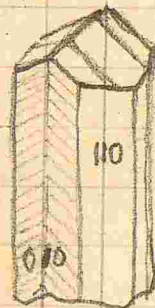
Columbit? x x , Dallas, Ontario, N
auch Rubin!

Prismenwinkel $010 \pm 100 : 110$ $172^\circ 48'$
 $111 \quad 5'$
beiderseits = $61^\circ 43'$

daher $m : m_1 = 56^\circ 34'$

der nicht mit Columbit stimmt
außerdem auf der 010 -fläche Zwil-
grenze mit Federströpfung.

cf. Dana, Min. pg. 1047.



Schwarz, opak, durchsich. hexag. rhomb. ilmenitähn-
tafelige x x aus Pyr. saure Jacupiran



		$143^\circ 49'$		
1	2	$205 \quad 32$	$61^\circ 43'$	Basin mit 2 Rhon
2	3	$249 \quad 4$	$43 \quad 32$	$1 = \underline{1} = 001$
3	1	$323^\circ 40'$	$74^\circ 36'$	$2 = \underline{2} = 22$
		$323 \quad 16$		$3 = \underline{3} = 44$
1	2	$261 \quad 35$	$61^\circ 41'$	ist Ilmenit
2	3	$218 \quad 6$	$43^\circ 29'$	C, π, π
3	1	$143 \quad 9$	$74 \quad 57$	Dana

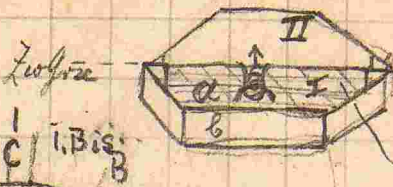
402

Brasilitwillg.

(38.)

opt. Bestimg. eine optische Axe fast genau
normal auf Fl. a

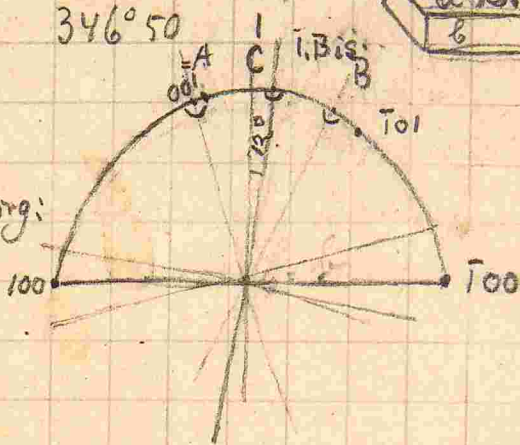
248° 7'
a: II = 266° 15'
II c = 346° 50'



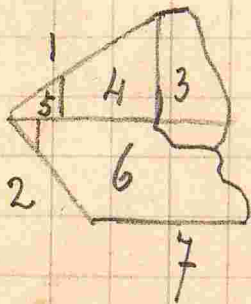
Zwilling $\left\{ \begin{array}{l} a:b = 98^\circ 43' = \\ 100:001 = 81^\circ 17' \end{array} \right.$

einstr. 4 I:II = 18° 8' = 001:001

opt. Orienting:



Brasilit Krystall (Zwilling?) ?



Gemessen: mit Mikroskop & alle sehr
gute Reflexe

1:2 = 97° 4'

2:7 = 25° 27' cca (Sch.)

3:4 = 55° 5½'

4:5 = 30° 24' (III:021)

4:6 = 63° 43'

Eis-Chondren aus Meteor. - Bemerkung cf:

- 1) Renard u. Murray Synth. & Geol. exp. 574.
- 2) Lambree m. Abb. geol. Met.
- 3) Geickie, Textbk of Geology.

PÁGINA ANTERIOR:

Caderneta com anotações do geólogo Eugenio Hussak sobre as suas atividades na Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, criada para o estudo do sub-solo paulista. Francisco Eugénio Hussak foi um naturalista alemão de destaque e desempenhou importante papel no desenvolvimento da ciência mineralógica e petrográfica no Brasil. (1892 a 1897, Fundo Eugenio Hussak)

PÁGINA AO LADO:

Carta da Academie des Sciences do Institut de France concedendo a Luiz Cruls o Prêmio Valz de Astronomia do ano de 1881, em Paris (França), a 27 de março de 1883. (Fundo Luiz Cruls)



Institut

de France

Académie

des Sciences



Paris, le 27 mars

Les Secrétaires perpétuels de l'Académie

à Monsieur Fuchs, Astronome à l'Observatoire
de Rio de Janeiro

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous informer que
l'Académie des Sciences vous a décerné un
prix Valz (Astronomie) pour l'année 1882

Nous vous invitons, Monsieur, à assister à
la séance publique qui aura lieu le lundi 2 avril
à 2 heures précises, pour y entendre proclamer le
résultat des concours; nous saisissons avec empressement
cette occasion de vous offrir nos félicitations personnelles
et de vous témoigner l'intérêt que l'Académie prend
à vos travaux et à vos succès.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre
considération la plus distinguée

Paul Boyer

Signore

La partenza di Mr. Cull dice
e della Specola di Rio favorisce
l'occasione di assicurarla della m
rimembranza dell'Osservatorio de
Veneto e del suo direttore.

Mr Cull ha reso già molti servizi
alla nostra scienza e spero che
vedrà col debito interesse tutto ciò
ella ha fatto

Spero che non dimentichi ^{sempre} in vedersi
i lavori che abbia pubblicati.

Il suo attaccatissimo
L. Pedro d'Alcantara

Petropolis 9 Giugno 1889

Cartas de D. Pedro II, assinadas como Pedro d'Alcântara, recomendando Luiz Cruls para observatórios da Europa, entre eles o Observatório do Vesúvio (Itália) e o Observatório de Pulkowa (Rússia). (1889, Fundo Luiz Cruls)

LL.T. 2.016

Mr

Je vous recommande Mr Cruls
le directeur de l'observatoire de
Pav. Il a déjà rendu bien des ser-
vices à la science que nous aimons.
Je n'oublierai ^{jamais} la visite que j'ai faite
à l'observatoire de Pulkowa
J'espère que vous m'enverrez ce que
vous aura publié
Votre confrère affectionné
Pedro d'Alcântara

Petrogolis le 10 Juin 1889

4

Imagem de um acampamento da Comissão Exploradora do Planalto Central (1892-1894). (s.d., autor desconhecido, Fundo Henrique Morize)

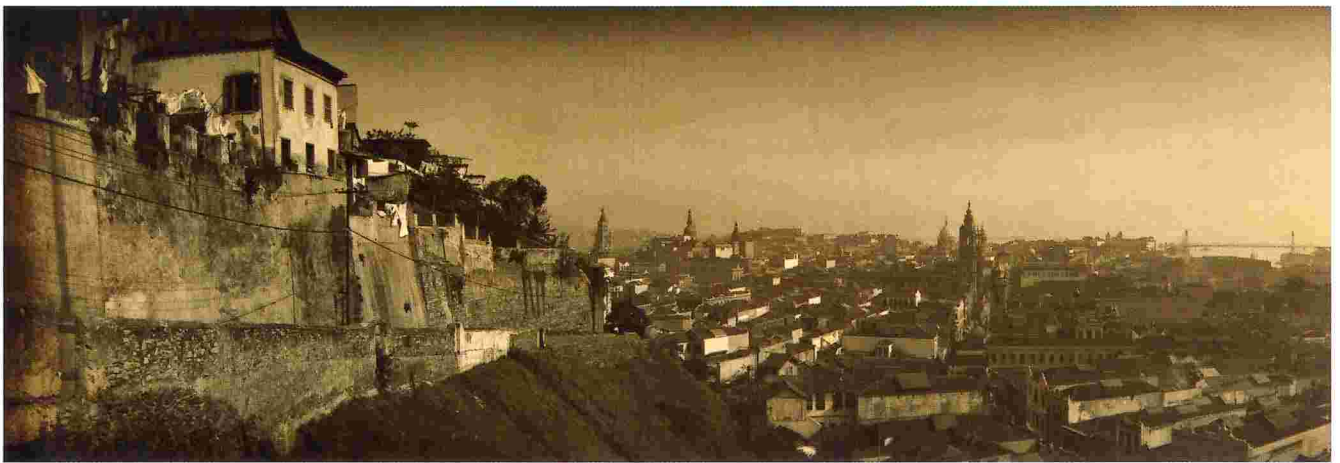






Fachada sul do Observatório do Rio de Janeiro, no Morro do Castelo, Rio de Janeiro, agosto de 1905. Foto colada em papel cartão onde está impresso: "3º Congresso Científico Latino-Americano". (Marc Ferrez, Fundo Luiz Cruls)





NO ALTO:

Vista panorâmica da cidade do Rio de Janeiro, a partir do morro do Castelo, destacando-se a região da rua 1º de Março. Ao fundo, vemos a igreja do Carmo e a Ilha das Cobras. (s.d., Fundo Henrique Morize)

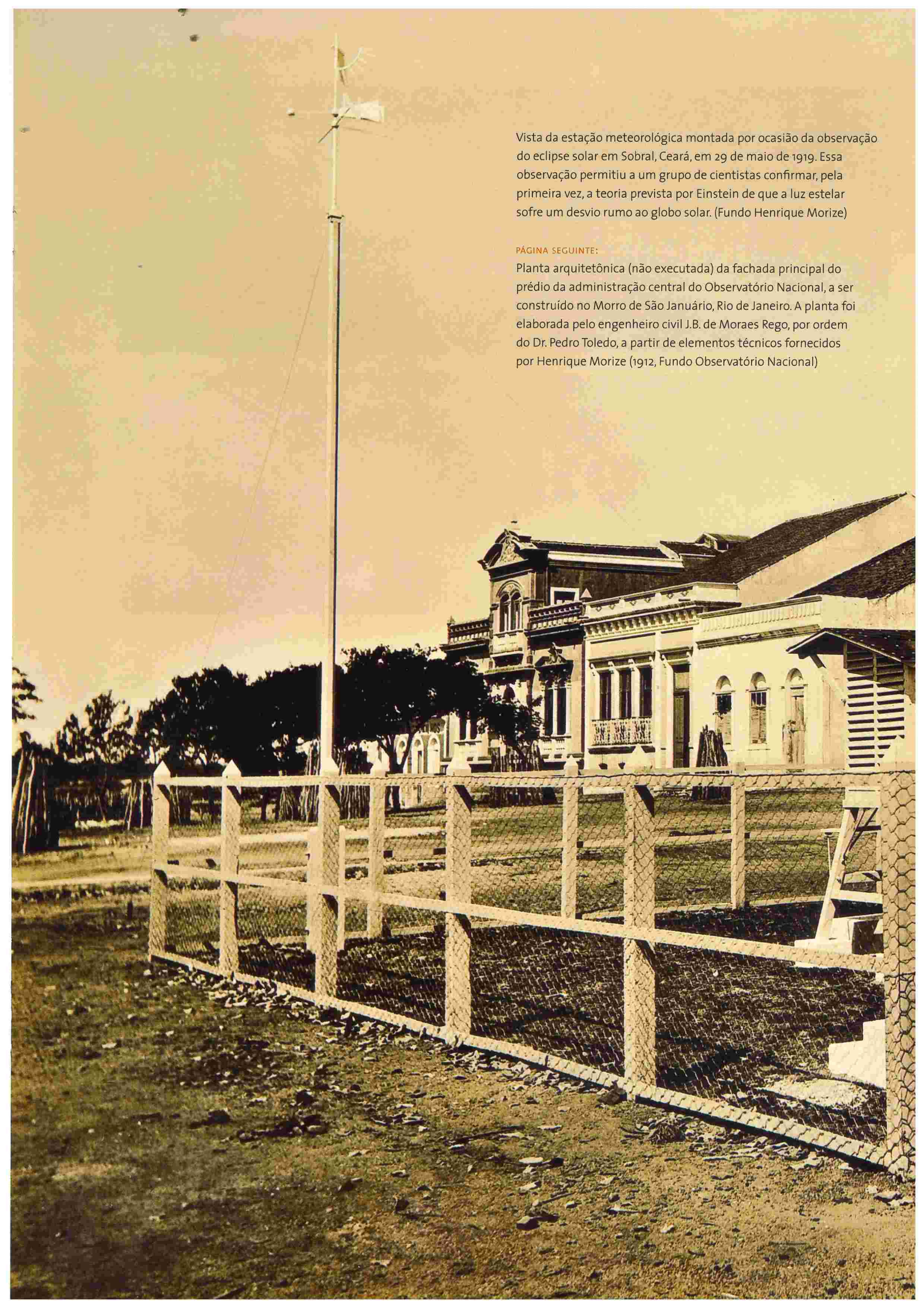
ACIMA:

Vista do Imperial Observatório do Rio de Janeiro, instalado na antiga igreja dos Jesuítas no morro do Castelo, com uma estação meteorológica em primeiro plano. (s.d., Fundo Henrique Morize)

ABAIXO:

Vista panorâmica da cidade do Rio de Janeiro, a partir do Morro do Castelo, com a antiga igreja dos Jesuítas (sede do Imperial Observatório do Rio de Janeiro) à esquerda, em primeiro plano. (s.d., Fundo Henrique Morize)

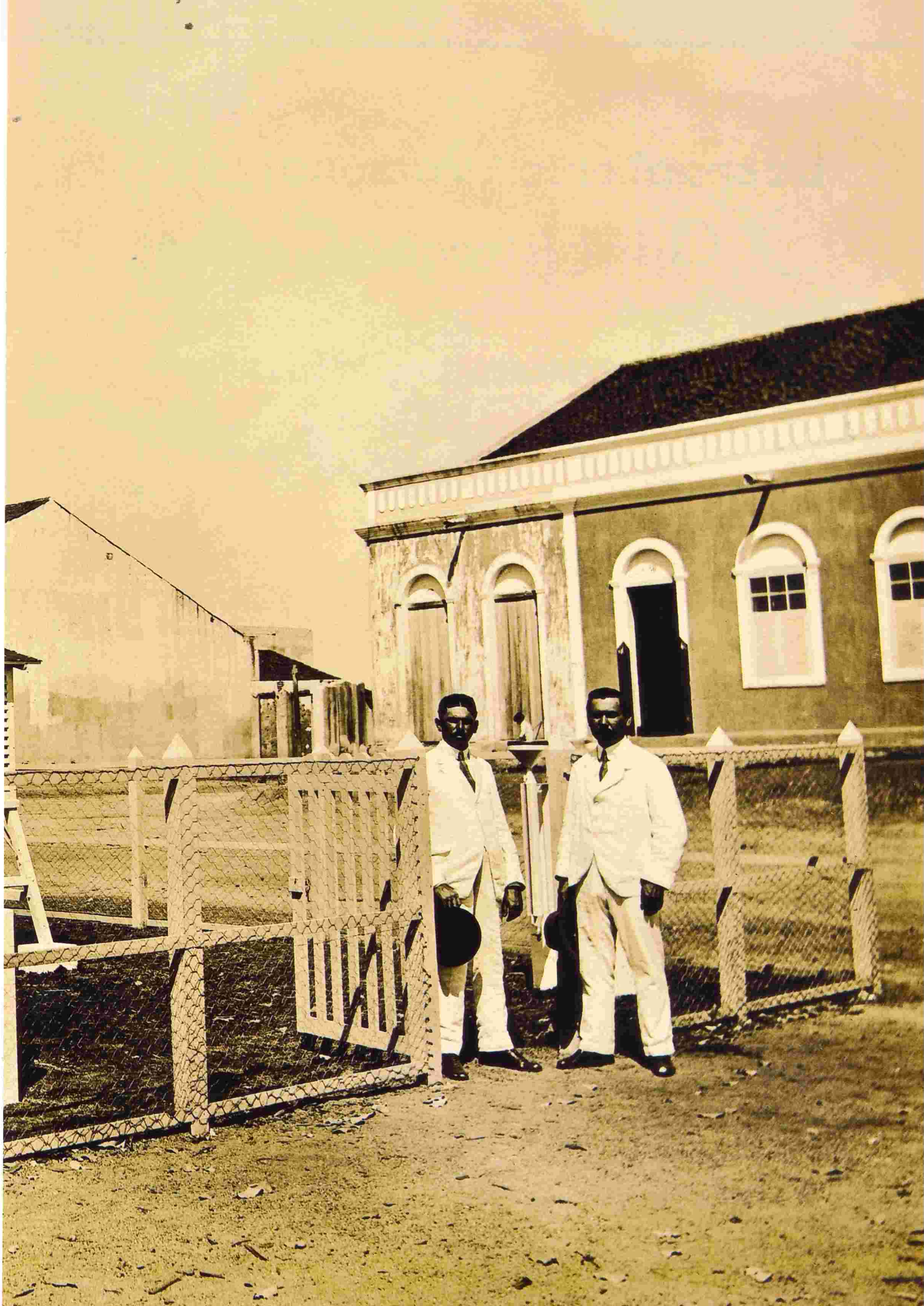




Vista da estação meteorológica montada por ocasião da observação do eclipse solar em Sobral, Ceará, em 29 de maio de 1919. Essa observação permitiu a um grupo de cientistas confirmar, pela primeira vez, a teoria prevista por Einstein de que a luz estelar sofre um desvio rumo ao globo solar. (Fundo Henrique Morize)

PÁGINA SEGUINTE:

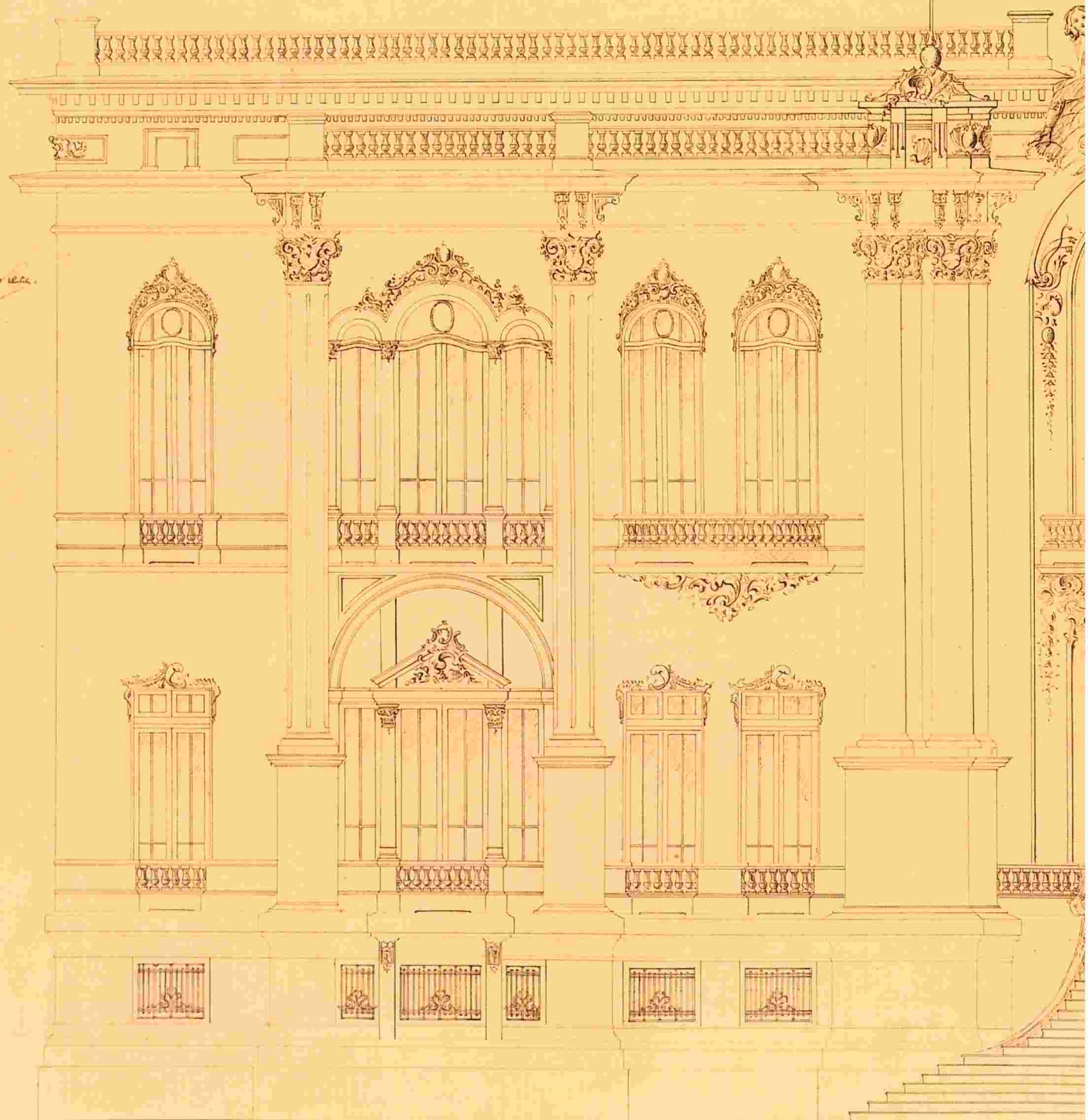
Planta arquitetônica (não executada) da fachada principal do prédio da administração central do Observatório Nacional, a ser construído no Morro de São Januário, Rio de Janeiro. A planta foi elaborada pelo engenheiro civil J.B. de Moraes Rego, por ordem do Dr. Pedro Toledo, a partir de elementos técnicos fornecidos por Henrique Morize (1912, Fundo Observatório Nacional)



M.A.I.C

Observatório Nacional

Administração Central



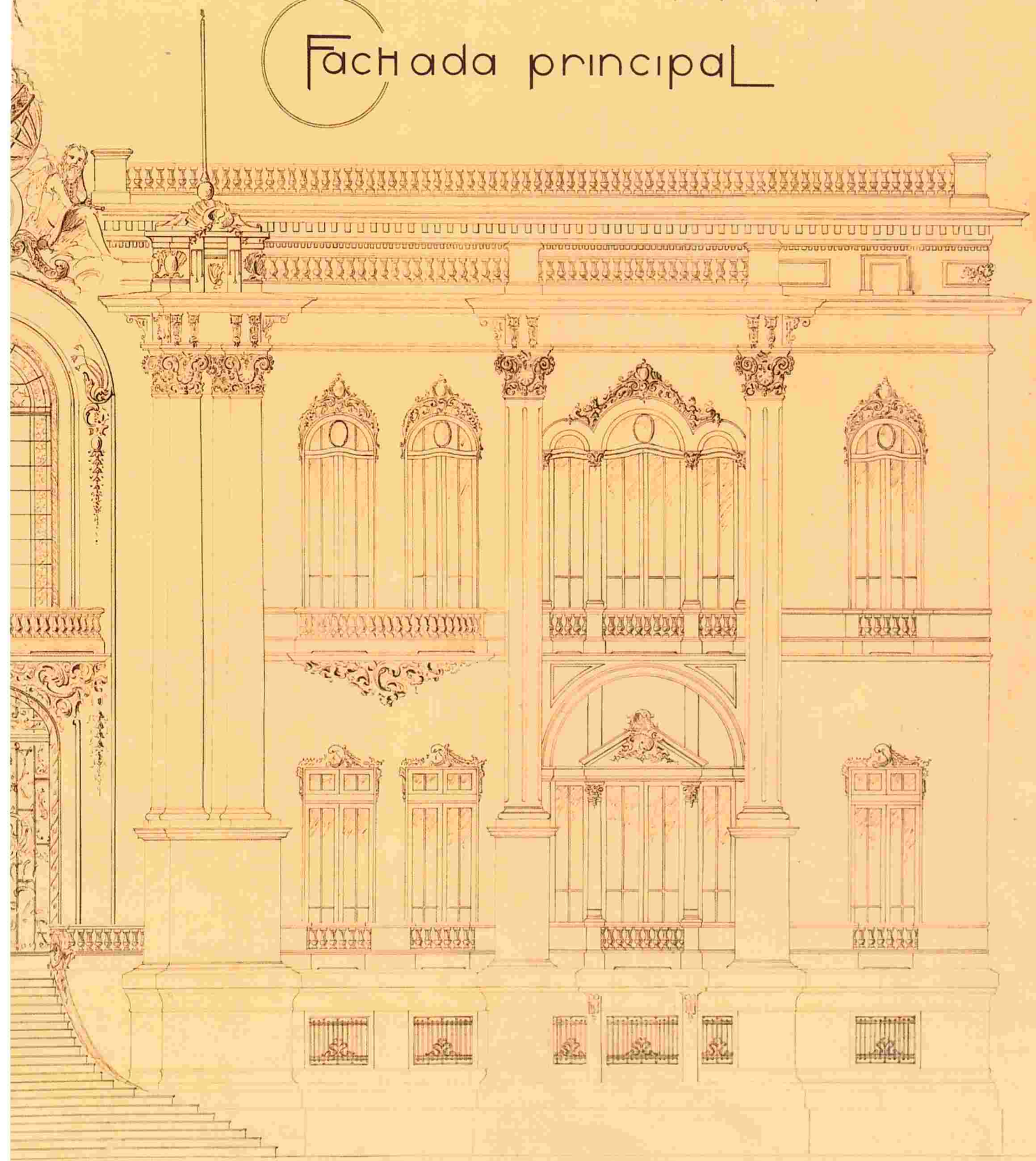
Projecto organizado por ordem
do

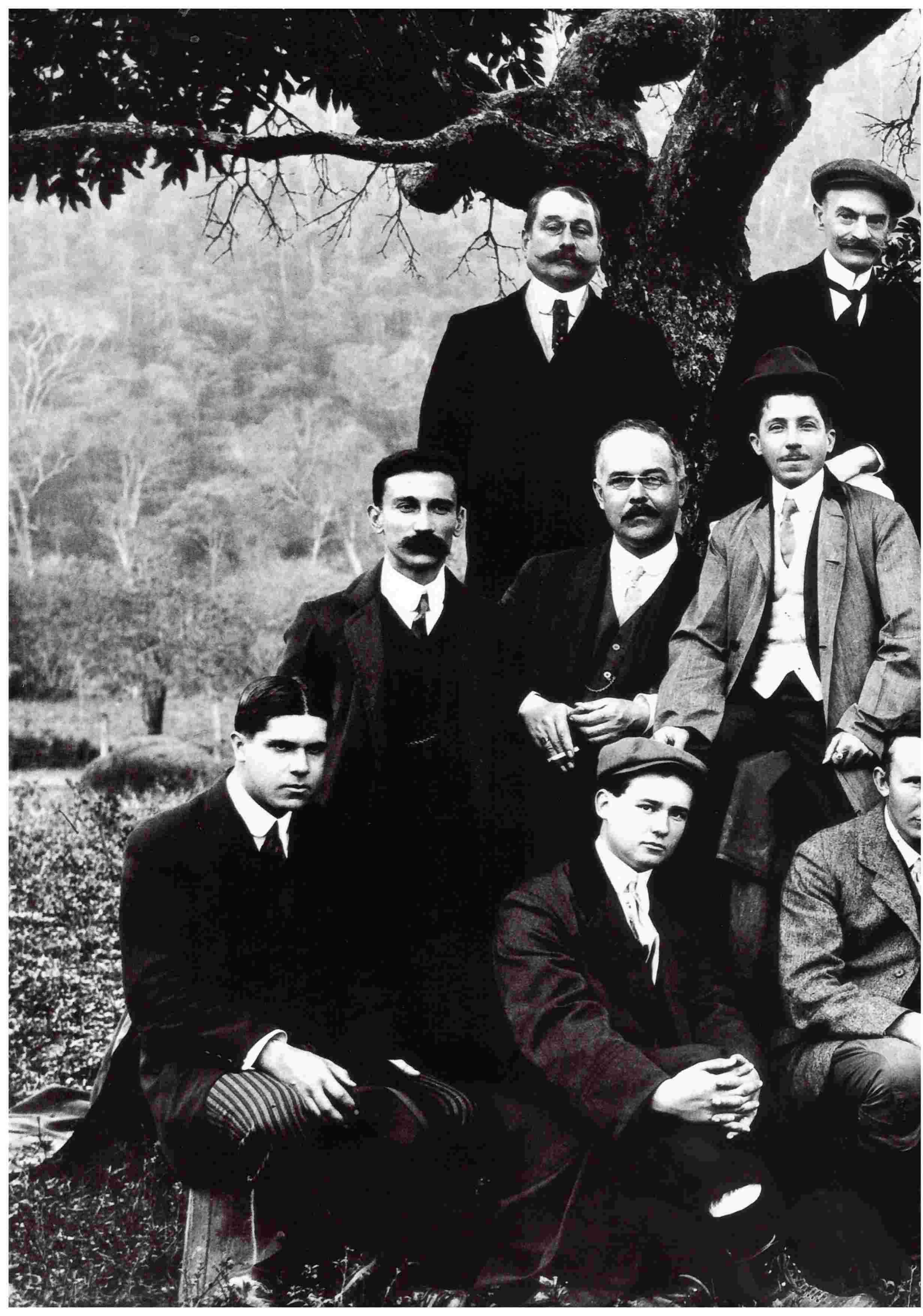
Dr Pedro de Tojedo

pelo Eng^o Civil J. B. de Moraes Rego

de accôrdo com os elementos Technicos fornecidos
pelo Dr Henrique Morise

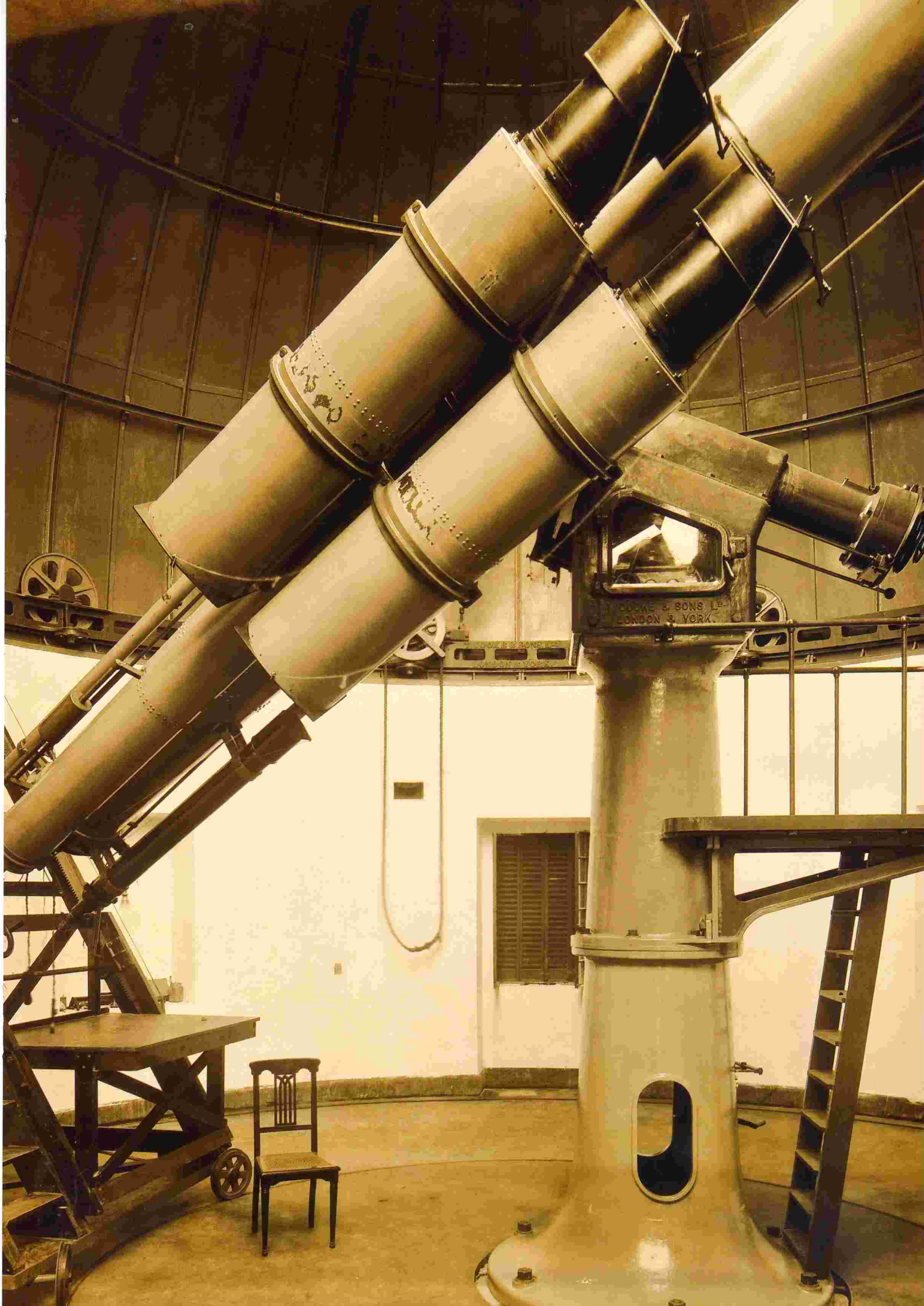
Fachada principal





Henrique Morize (ao centro, sentado com chapéu na mão) e grupo, em destaque vários cientistas estrangeiros, posam durante pausa no trabalho de observação do eclipse total do sol na cidade de Passa Quatro, Minas Gerais, em 1912. (autor desconhecido, Fundo Observatório Nacional)





COOKE & SONS L^{td}
LONDON & YORK



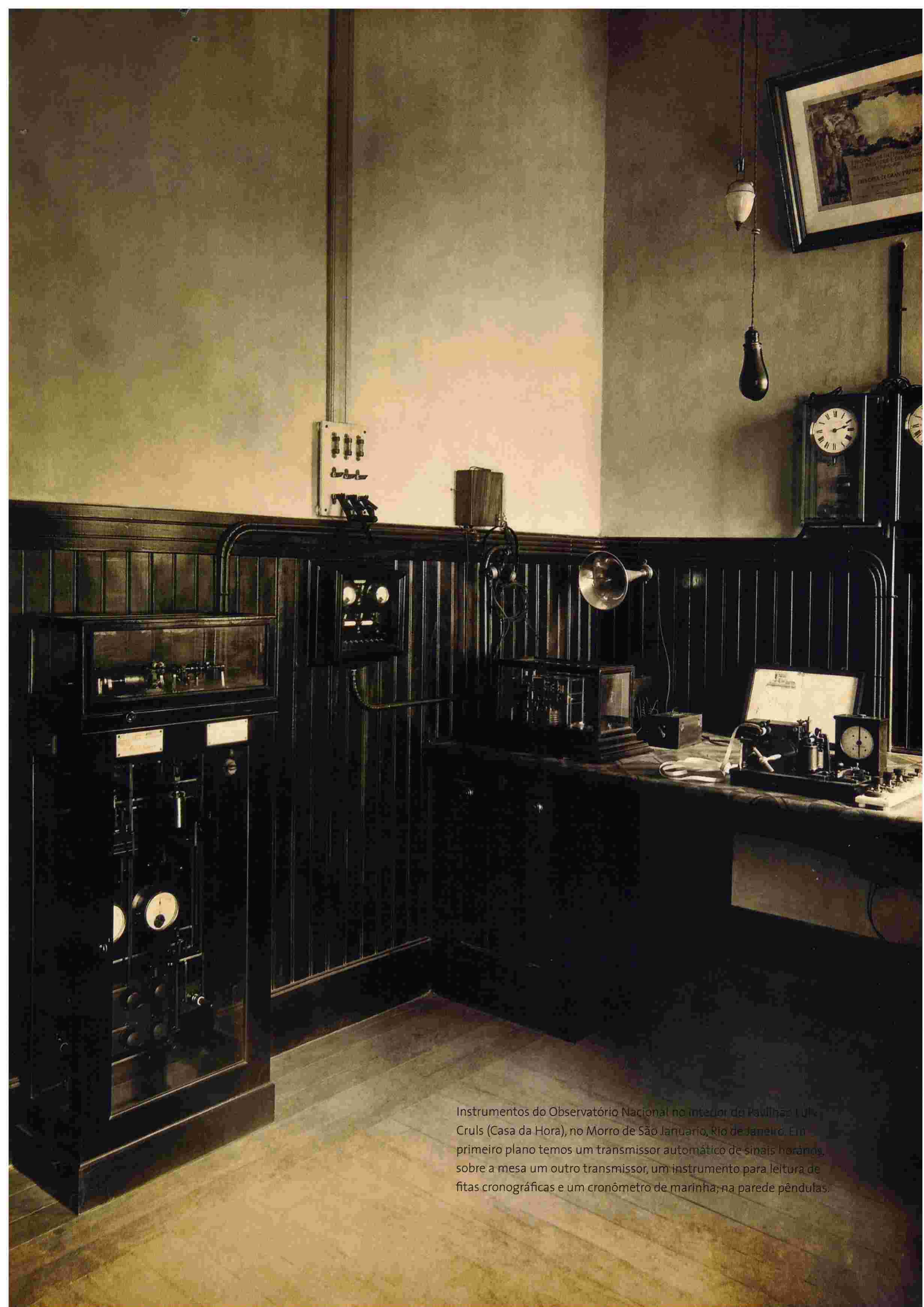
Vista do gabinete do diretor do Observatório Nacional, no prédio sede da instituição, no Morro de São Januário, em São Cristóvão. (1921, autor desconhecido, Fundo Henrique Morize).

PÁGINA AO LADO:

Luneta equatorial de 46cm, em seu pavilhão astronômico no Observatório Nacional, Morro de São Januário, em São Cristóvão, Rio de Janeiro. (s.d., autor desconhecido, Fundo ON).

Instrumentos do Observatório Nacional em sala do prédio da Casa da Hora, no Morro de São Januário, Rio de Janeiro. Em primeiro plano uma pêndula à vácuo, seguida de outras pêndulas. (s.d., autor desconhecido, Fundo ON)

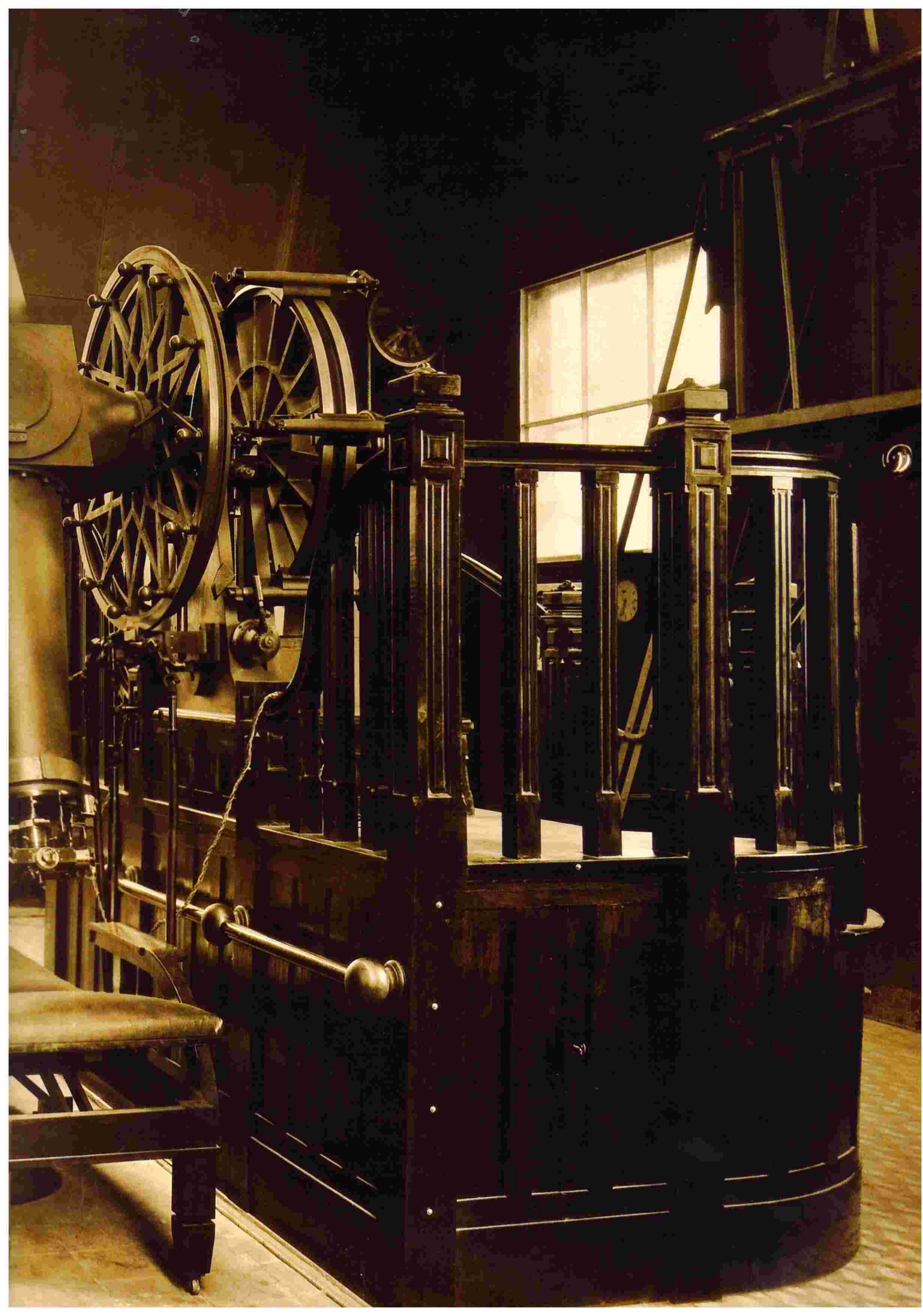


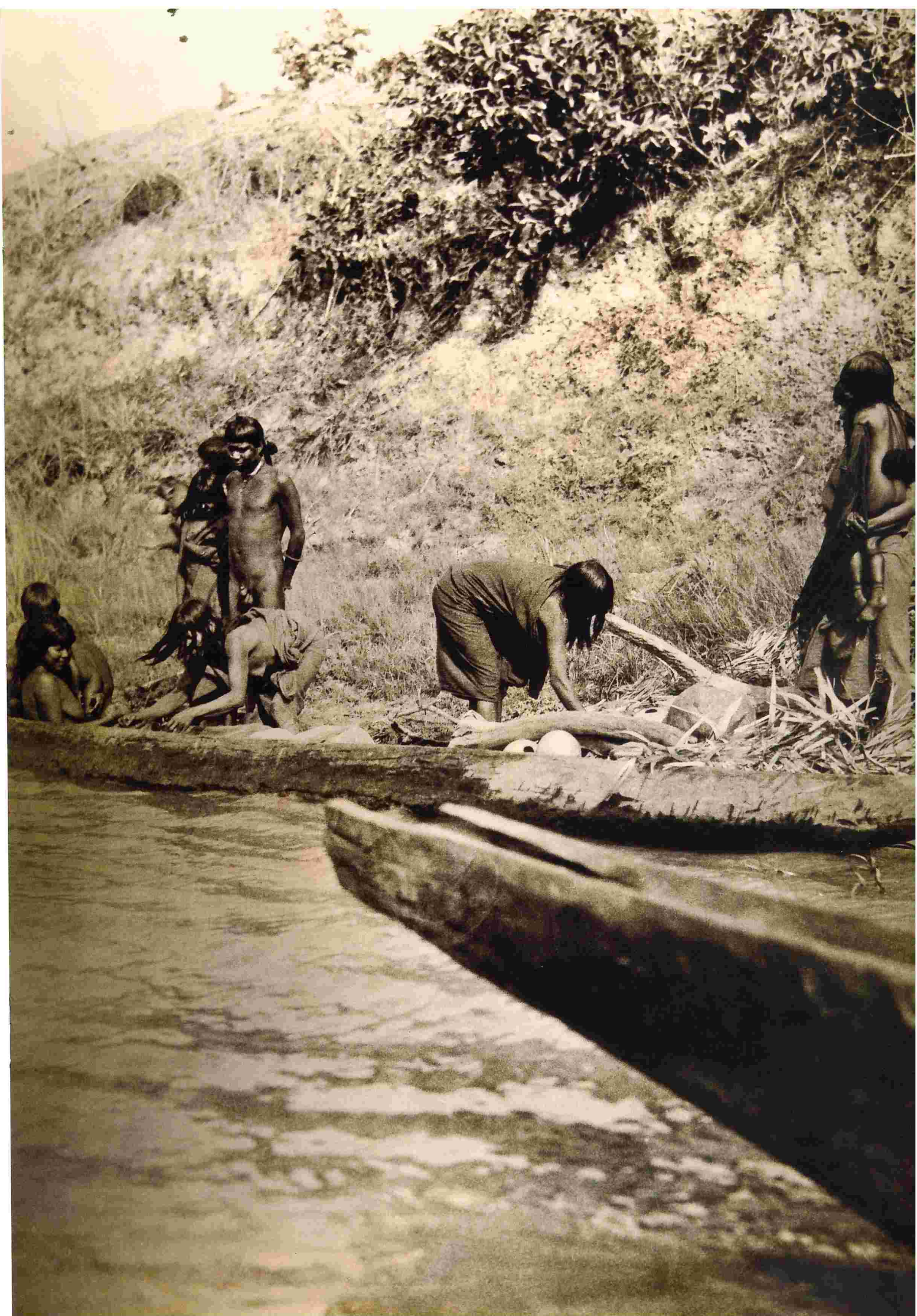


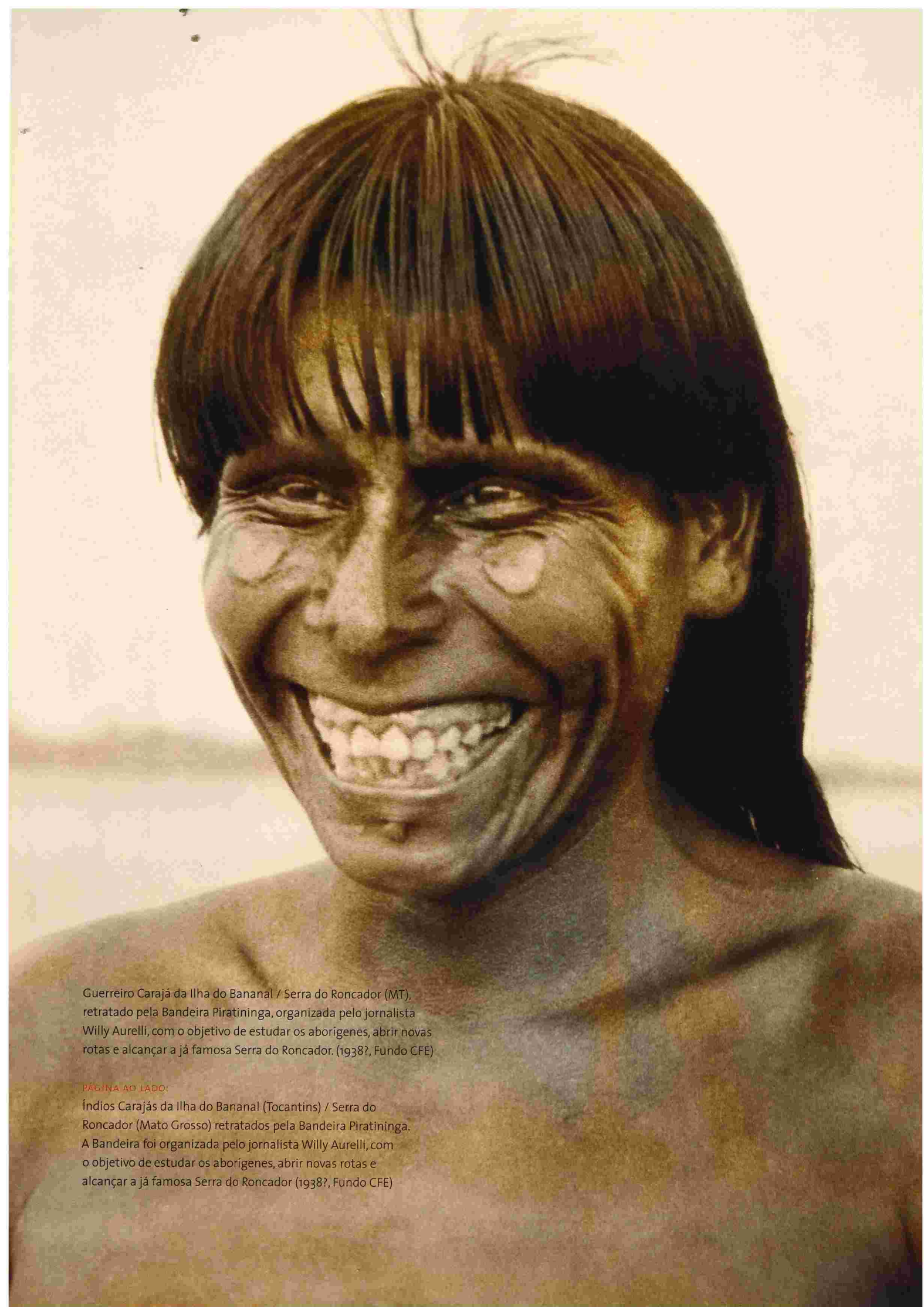
Instrumentos do Observatório Nacional no interior da Paulistas Luiza Cruls (Casa da Hora), no Morro de São Januário, Rio de Janeiro. Em primeiro plano temos um transmissor automático de sinais horários, sobre a mesa um outro transmissor, um instrumento para leitura de fitas cronográficas e um cronômetro de marinha; na parede pêndulas.

Imagem do grande círculo meridiano fabricado por Paul Gautier, em seu pavilhão original no Morro de São Januário. O círculo meridiano é um tipo de telescópio especialmente projetado para determinar posições de estrelas com alta precisão. É o instrumento fundamental para determinação das coordenadas celestes dos astros, permitindo a elaboração de catálogos de posição de estrelas. (c.1923, autor desconhecido, Fundo ON).









Guerreiro Carajá da Ilha do Bananal / Serra do Roncador (MT), retratado pela Bandeira Piratininga, organizada pelo jornalista Willy Aurelli, com o objetivo de estudar os aborígenes, abrir novas rotas e alcançar a já famosa Serra do Roncador. (1938?, Fundo CFE)

PÁGINA AO LADO:

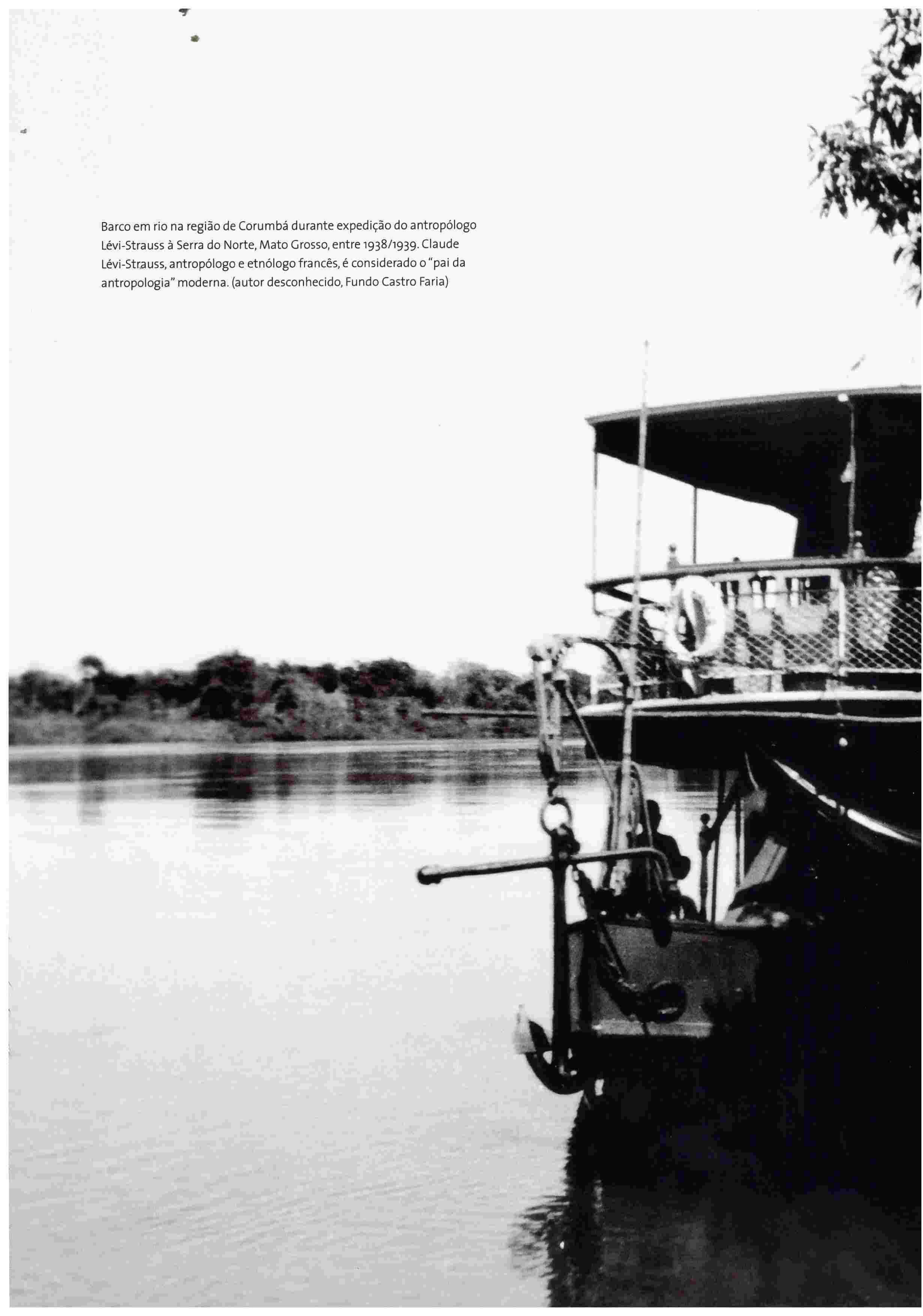
Índios Carajás da Ilha do Bananal (Tocantins) / Serra do Roncador (Mato Grosso) retratados pela Bandeira Piratininga. A Bandeira foi organizada pelo jornalista Willy Aurelli, com o objetivo de estudar os aborígenes, abrir novas rotas e alcançar a já famosa Serra do Roncador (1938?, Fundo CFE)

Fotografia tirada no Morro do Jaraguá/SP, durante churrasco de despedida dos três índios Carajás trazidos da Ilha do Bananal/Serra do Roncador (MT), pela Bandeira Piratininga. A Bandeira foi organizada pelo jornalista Willy Aurelli, com o objetivo de estudar os aborígenes, abrir novas rotas e alcançar a já famosa Serra do Roncador (1938, Fundo CFE)

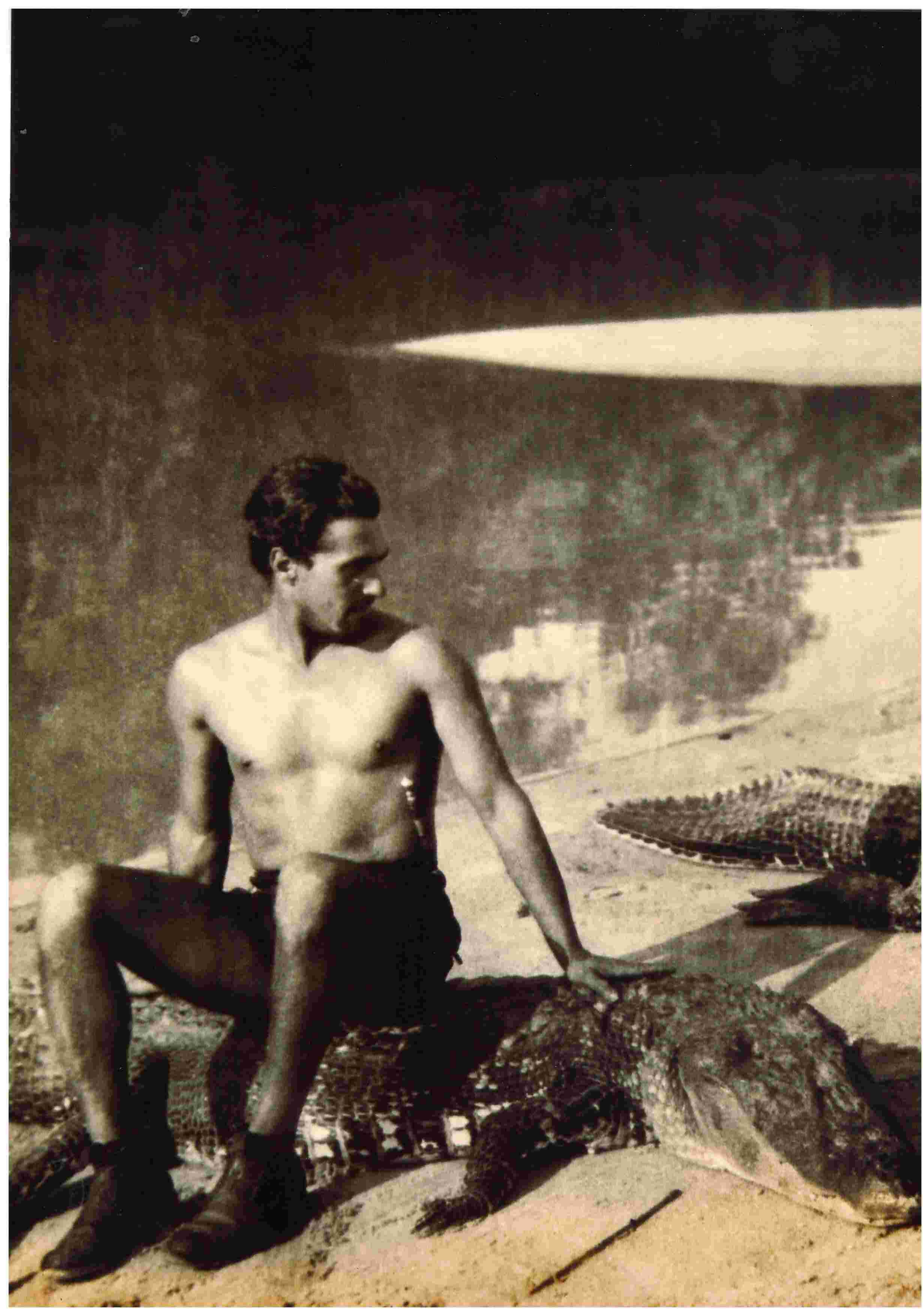




Barco em rio na região de Corumbá durante expedição do antropólogo Lévi-Strauss à Serra do Norte, Mato Grosso, entre 1938/1939. Claude Lévi-Strauss, antropólogo e etnólogo francês, é considerado o "pai da antropologia" moderna. (autor desconhecido, Fundo Castro Faria)









O antropólogo Lévi-Strauss aguardando socorro para caminhão quebrado, durante expedição a Serra do Norte, Mato Grosso, entre 1938/1939. Claude Lévi-Strauss, antropólogo e etnólogo francês, é considerado o “pai da antropologia” moderna. (Fundo Castro Faria)

PÁGINA AO LADO:

Jacarés no rio da Solidão (Mato Grosso), durante a Bandeira Piratininga. A Bandeira foi organizada pelo jornalista Willy Aurelli, com o objetivo de estudar os aborígenes, abrir novas rotas e alcançar a já famosa Serra do Roncador. (1938?, Fundo CFE)





Hasteamento da bandeira brasileira pelos expedicionários da Bandeira Piratininga, no alto da Serra do Roncador, Mato Grosso. A Bandeira foi organizada pelo jornalista Willy Aurelli, com o objetivo de estudar os aborígenes, abrir novas rotas e alcançar a já famosa Serra do Roncador. (1940/41?, Fundo CFE)

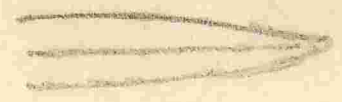
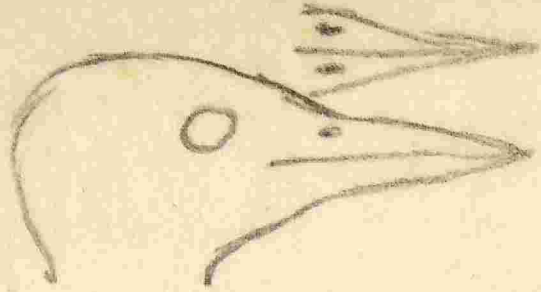
PÁGINA AO LADO:

Urna mortuária indígena encontrada pela expedição do arqueólogo francês Marcel Homet, na Estação do Machado, na região do atual estado de Roraima. (1950?, Fundo CFE)

PÁGINAS SEQUINTE:

Caderneta de campo de Helmut Sick (cientista alemão), do período em que realizou incursões para estudos ornitológicos no Pico da Bandeira (divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo). (20 fev. 1941 a 4 out. 1945, Fundo CFE)

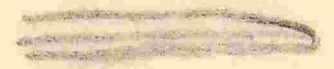
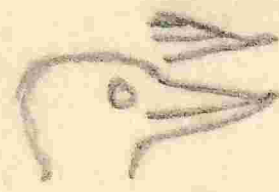
Chrysophilus
hatterii



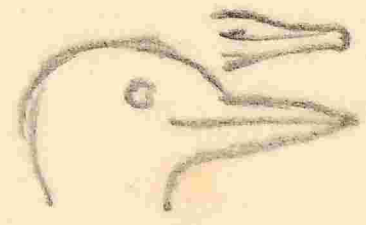
Reinholdia spec.



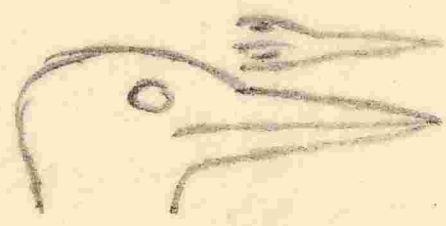
Xenops *laetabilis*



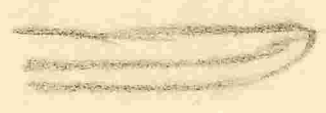
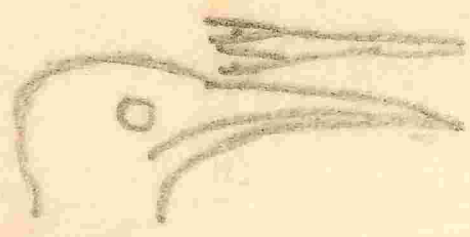
Pyphorhynchus
spurius



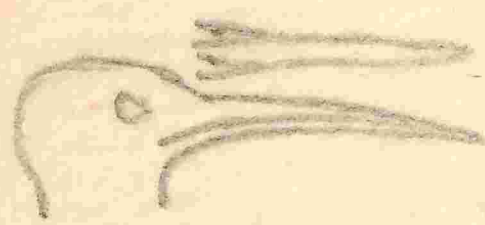
Pladionyx
perui



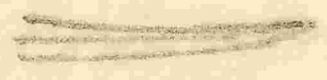
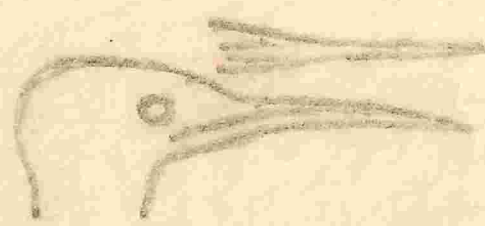
epidocolaptes
fusci capillus



epidocolaptes
angustirostris



Trochilurus
augirostris

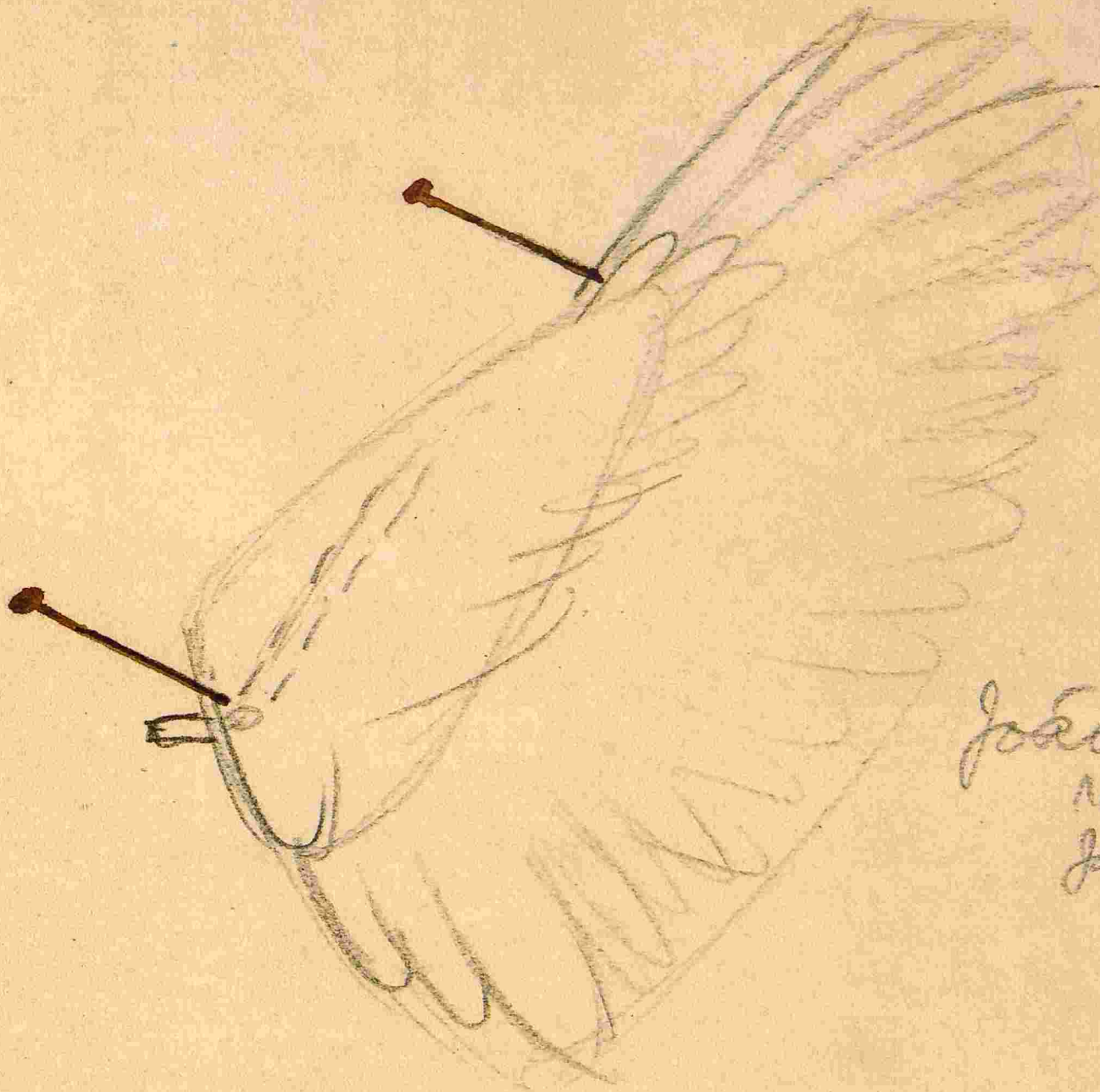


Bicolor. high way
Baker, near to Baker
1895

CIE 12.2
ADA

Saamen von Rindeln

mit zwei Nadeln



João de b
Nr. 117
J. b. b.

1.) In einem Papier die 1. Art. die 6. Teil
Aber Haupttopfing.

2.) Auf Ellbogen gelehnt.

Reiz ist vollk. Ant. man
8. 10. 11.



Reunião sobre a criação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, no CNPq, Rio de Janeiro, em janeiro de 1953, com a presença do Almirante Álvaro Alberto, Presidente do CNPq, conselheiros do CNPq, senadores e deputados. (Fundo CNPq)

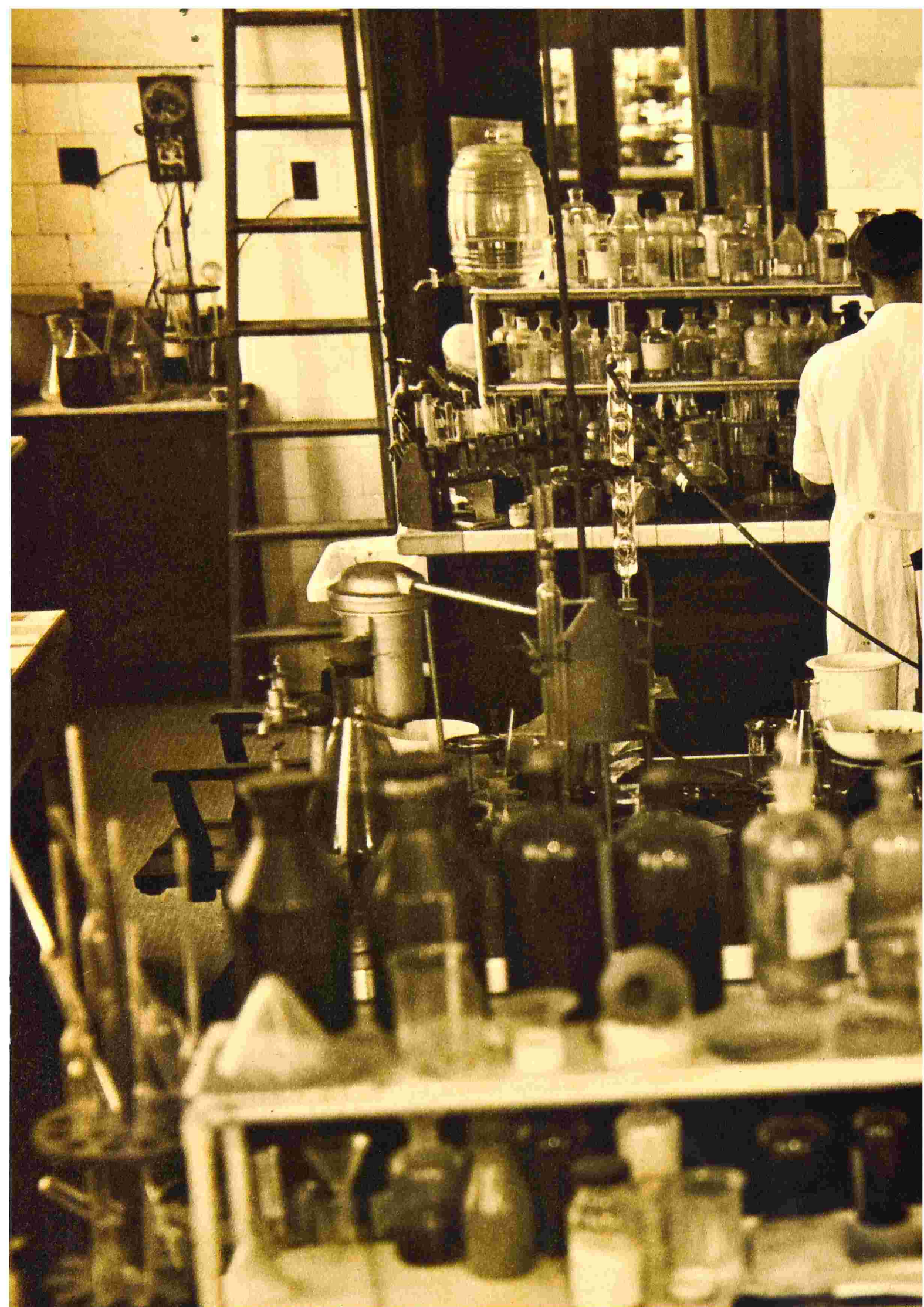
PÁGINA AO LADO:

Bernard Gross no Instituto Nacional de Tecnologia - INT, Rio de Janeiro. Gross, físico alemão que veio para o Brasil em 1933, participou ativamente da criação do INT na década de 1930, do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) em 1949 e, nos anos 50, da Comissão de Energia Nuclear. Diretor da Divisão de Informação Científica da Agência Internacional de Energia Atômica de 1960 a 1967, em Viena, Gross foi pioneiro na aplicação de modernas técnicas de informação em ciência. Por seus trabalhos recebeu o Prêmio B. Houssay da Organização dos Estados Americanos. (1953?, Fundo Bernard Gross)

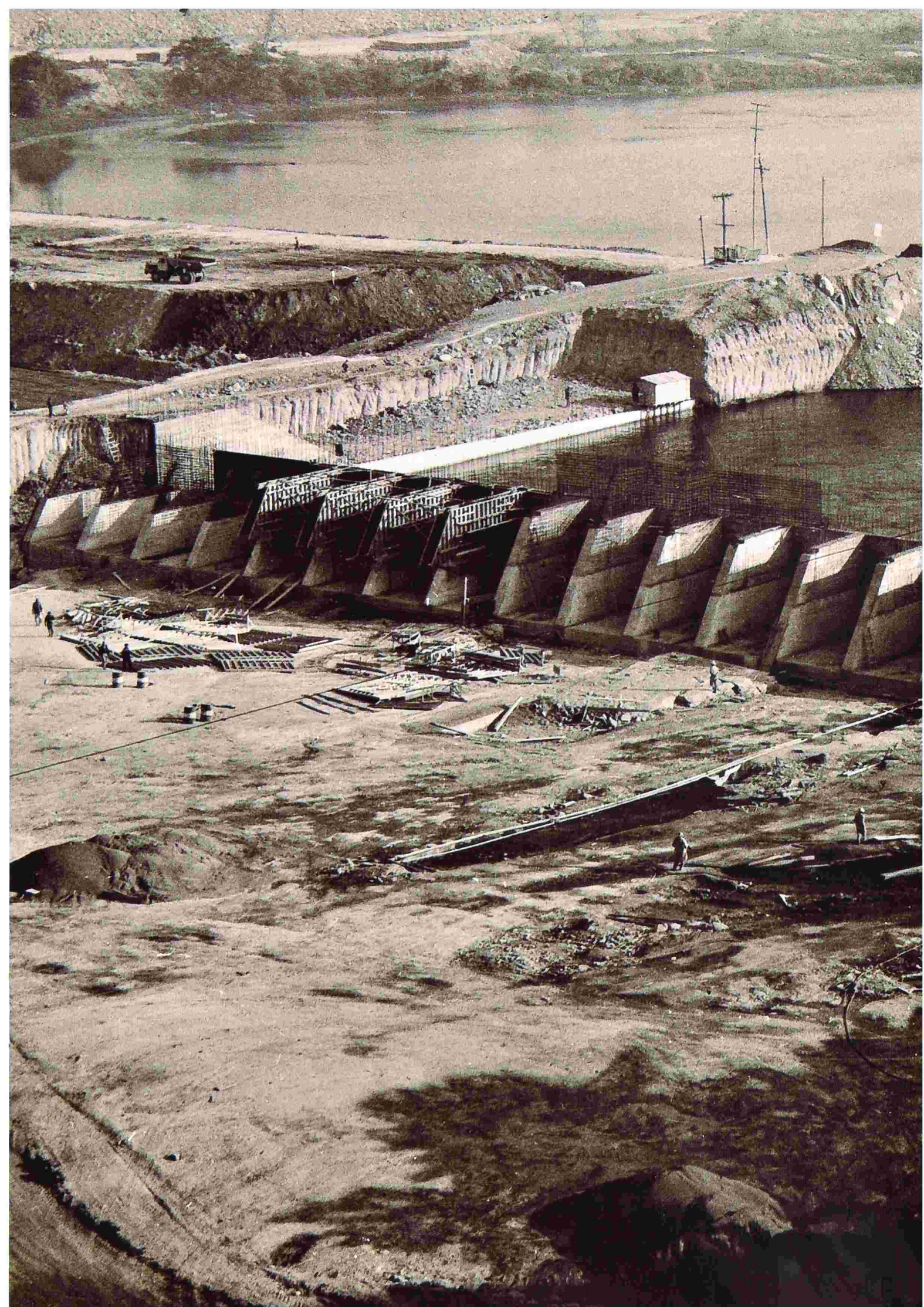
PÁGINAS SEQUINTE:

Instalações do Laboratório de Amido da Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas do Instituto Nacional de Tecnologia – INT, no Rio de Janeiro. (1945?, Fundo Feiga Rosenthal)







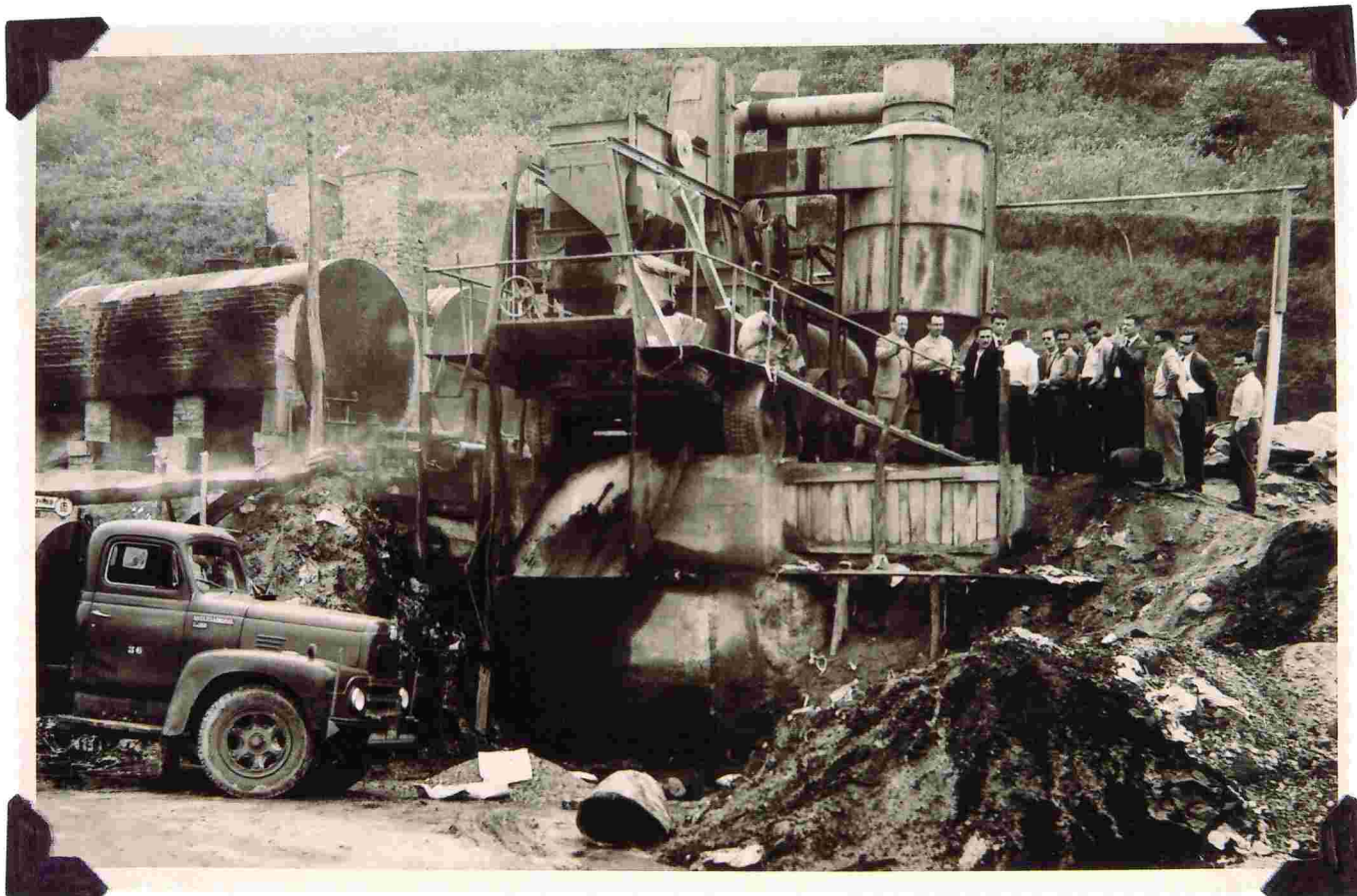




Vista de trecho da rodovia Belo Horizonte-Brasília, ainda em pavimentação, durante visita dos alunos do Curso de Especialização em Pavimentação Rodoviária, promovido pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias. (1959, autor desconhecido, Fundo CNPq)

PÁGINA AO LADO:

Vista da construção da represa de Três Marias, em Minas Gerais, durante visita dos alunos do Curso de Especialização em Pavimentação Rodoviária, promovido pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias. (1959, autor desconhecido, Fundo CNPq)



Vista da construção da estrada Rio-Teresópolis, durante visita dos alunos do Curso de Especialização em Pavimentação Rodoviária, promovido pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias. (1959, autor desconhecido, Fundo CNPq)

PÁGINA AO LADO:

Vista dos trabalhos de terraplenagem, em trecho em construção da rodovia São Paulo-Curitiba, durante visita dos alunos do Curso de Especialização em Pavimentação Rodoviária, promovido pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias. (1959, autor desconhecido, Arquivo MAST, Fundo CNPq)





Decreto n.º 23.311 de 31 de Outubro 1935

Cria na Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, do Ministério da Agricultura, o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil e manda destacar do crédito aberto pelo Decreto n.º 22.898, de 6 de Julho de 1933, a soma de dez contos e quinhentos mil reis (10:500\$000), para atender as despesas de instalação e funcionamento do mesmo Conselho no presente exercício.

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil,

usando das atribuições que lhe confere o art. 1.º do Decreto n.º 19.398, de 11 de novembro de 1930, e

CONSIDERANDO que pelo decreto n.º 22.698, ficou o Ministério da Agricultura incumbido de fiscalizar as expedições nacionais de iniciativa particular e as estrangeiras de qualquer natureza empreendidas em território nacional, solicitando o concurso de outros Ministérios sempre que se tornar necessário;

CONSIDERANDO que para esse fim foi instituído pelo Regulamento baixado de acordo com o art. 9.º do Decreto n.º 22.698, de 11 de maio de 1933, um Conselho especializado incumbido de fiscalizar tais expedições

DECRETA:

Artigo 1.º - Fica criado na Diretoria Geral de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil, ao qual caberá a fiscalização das expedições nacionais de iniciativa particular e as estrangeiras de qualquer natureza, de acordo com o regulamento baixado nos termos do art. 9.º do decreto n.º 22.698, de 11 de maio de 1933.



Álvaro Alberto em audiência com o presidente Eurico Gaspar Dutra, no Palácio do Catete, no Rio de Janeiro, discutindo a criação do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq. (s.d., autor desconhecido, Fundo CNPq)

PÁGINA AO LADO:

Decreto que regulamenta a criação do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil, de 31/10/1933, assinado por Getúlio Vargas. O CFE funcionou entre 1933 e 1968, subordinado ao Ministério da Agricultura, e teve o objetivo de fiscalizar a realização de expedições e exportações de objetos em todo o território brasileiro, bem como designar funcionários para fiscalizar tanto o comércio ilegal e a exportação de artigos indígenas para museus estrangeiros, quanto a exploração de escavações arqueológicas. (Fundo CFE)

Homenagem dos funcionários do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq ao Almirante Álvaro Alberto (ao centro) e à Orlando Rangel, no Rio de Janeiro, a 23 de dezembro de 1952, por ocasião das festas de natal. (autor desconhecido, Fundo CNPq)

PÁGINA AO LADO:

Inauguração do Sincrociclotron de 21" (acelerador de partículas), com a participação do Almirante Álvaro Alberto, um dos criadores do programa nuclear brasileiro, em Niterói (RJ). Também estão presentes Athos da Silveira Ramos e João Christóvão Cardoso. (1961, autor desconhecido, Fundo CNPq)







Flagrante do discurso de agradecimento do prof. Carlos Chagas Filho, por ocasião da sua posse como membro do CNPq, no Rio de Janeiro, em 7 de julho de 1952. Médico, professor, diplomata, cientista e ensaísta brasileiro, Chagas Filho de 1965 a 1967 foi Presidente da Academia Brasileira de Ciências e ocupou a cadeira 9 da Academia Brasileira de Letras. Recebeu 16 títulos de Doutor Honoris Causa em Universidades nacionais e internacionais e foi diretor do Instituto de Biofísica da UFRJ, que passou a levar seu nome. (Fundo CNPq)

PÁGINA AO LADO:

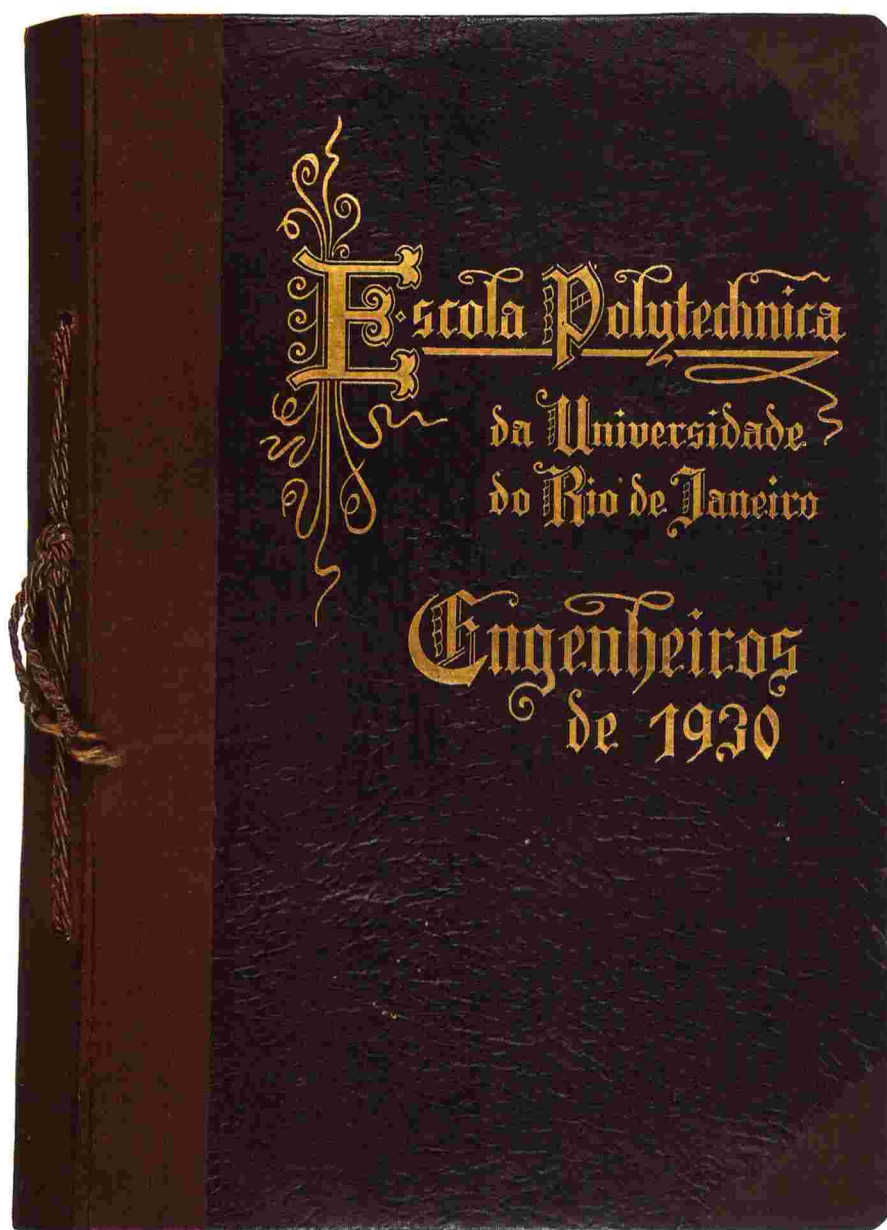
Olympio da Fonseca (à esquerda) recebendo a insígnia de Doutor Honoris Causa da Universidade de Paris das mãos do reitor Jean Sarrailh. – Paris (França). Olympio da Fonseca foi diretor do Instituto Oswaldo Cruz de 1949 a 1953, bem como organizador e primeiro diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - IMPA, entre 1954 e 1955. (1952, Fundo Olympio da Fonseca)



Escola Politécnica
da Universidade
do Rio de Janeiro

Engenheiros
de 1930

Capa do álbum de fotografias da turma de formandos em Engenharia da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, turma de 1930. (Fundo Lélío Gama)







PÁGINA AO LADO, A PARTIR DO ALTO:

Medalha comemorativa dos seiscentos e oitenta anos de fundação da Universidade de Paris (1215-1895). (1895, Fundo Luiz Cruls)

Medalha comemorativa do Congresso Internacional de Engenharia, organizado pelo Clube de Engenharia, em homenagem ao 1º Centenário da Independência do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1922. (Fundo Luiz Cantanhede)

Medalha Gomes Jardim de 1º prêmio, conferida em 1924, instituída pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro. (1924, Fundo Joaquim da Costa Ribeiro)

A PARTIR DO ALTO:


Medalha comemorativa do Jubileu de Prata da turma de engenheiros de 1935 da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, no Rio de Janeiro, em 1960. (Fundo Octávio Cantanhede)

Medalha comemorativa do Jubileu de Ouro da turma de 1951, da Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, em 2001. (Fundo Octávio Cantanhede)

CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE



CASA DA MOEDA DO BRASIL e EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS certificam a emissão oficial deste Envelope Filatélico Numismático, contendo medalha e selo comemorativos do 100.º aniversário de fundação do Clube de Engenharia, em 24 de dezembro de 1880. O envelope leva um carimbo comemorativo e um de primeiro dia de circulação, em 10 de novembro de 1980, apostos pela ECT na sessão solene de abertura do Congresso do centenário do Clube, o que confirma o lançamento, nesta data, tanto da medalha como do selo.


Nelson de Almeida Brum
Presidente da CMB



Prêmio Janus

(in memoriam)

ao
Prof. Joaquim da Costa Ribeiro
por suas excepcionais contribuições
científicas, tecnológicas e sociais.

IEA-USP - São Carlos - 2006

Prof. Sergio Mascarenhas
coordenador

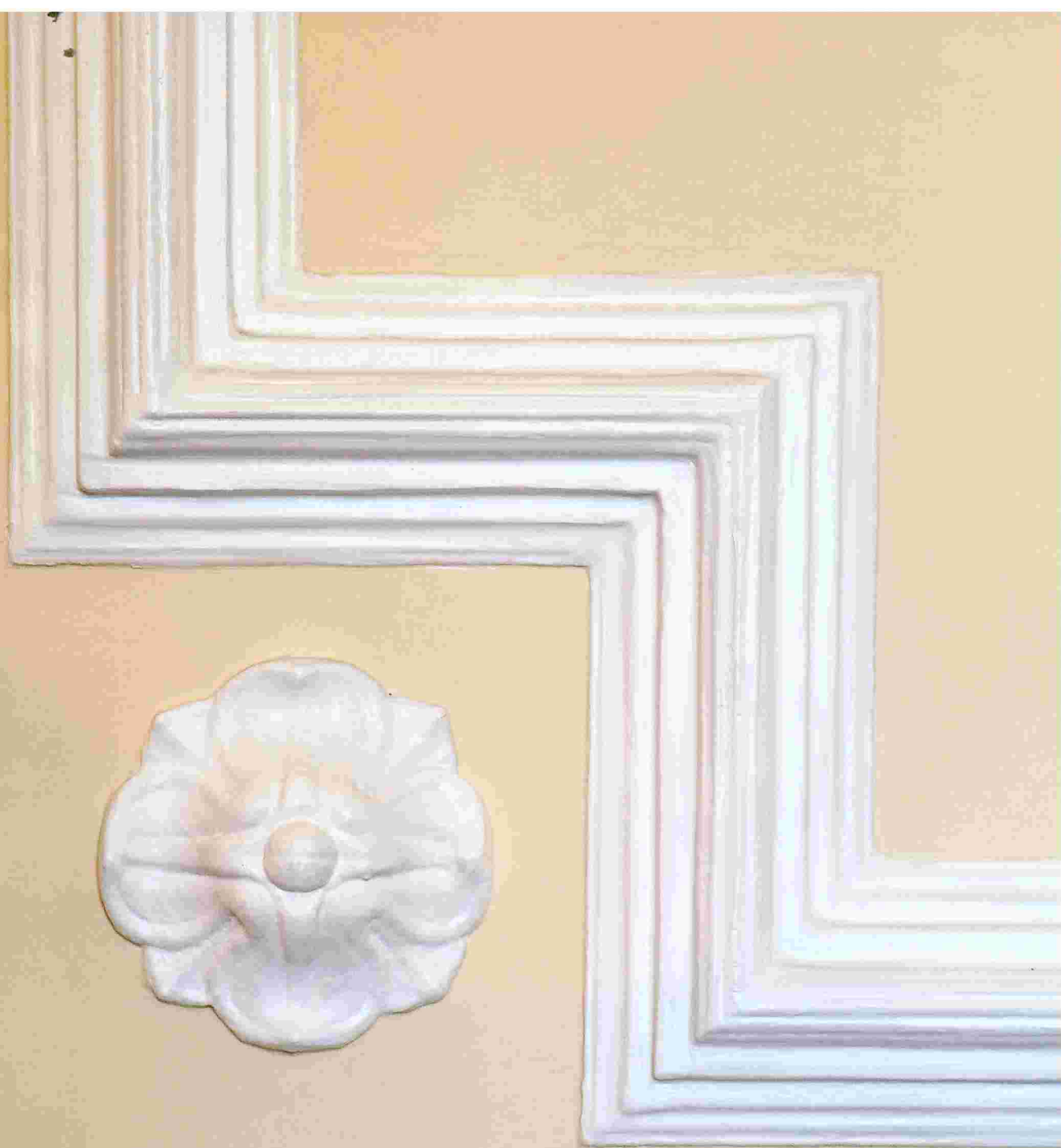
Homenagem recebida por Hervásio de Carvalho, da Escola Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro. (1972, Fundo Hervásio de Carvalho)



PÁGINA AO LADO:

Medalha e selo comemorativo do 100º aniversário de fundação do Clube de Engenharia (1880-1980). O envelope filatélico numismático é certificado pela Casa da Moeda do Brasil (CMB) e pela Empresa de Correios e Telégrafos (ECT). Assinam os presidentes da CMB e da ECT, respectivamente, Nelson de Almeida Brun e Advaldo Cardoso Botto de Barros. Em 10 de novembro de 1980, na sessão solene de abertura do Congresso do centenário do Clube, em 10/11/1980, foram lançados a medalha e o selo comemorativos. (Fundo Octávio Cantanhede)

Placa dada pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo – USP - a Joaquim da Costa Ribeiro (*in memoriam*). Costa Ribeiro foi o responsável pela descoberta de um novo método para a realização de medidas de radioatividade. Foi membro da Academia Brasileira de Ciências e o primeiro delegado do Brasil junto ao Comitê Consultivo das Nações Unidas para as Aplicações Pacíficas da Energia Nuclear. Seu nome está entre os mais importantes físicos brasileiros. (2006, Fundo Joaquim da Costa Ribeiro)



COLOPHON

*Este livro foi editado na primavera de 2010,
na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro,
por ocasião dos 25 anos do Museu de Astronomia
e Ciências Afins.*

*Foram usadas fontes Warnock, criadas por
Robert Slimbach em 2007.*

I 31 Imagens da Ciência. O Acervo do Museu de Astronomia e
 Ciências Afins / Concepção e edição de Marcus Granato . –
 Rio de Janeiro : Museu de Astronomia e Ciências Afins,
 2010.
 296 p.

ISBN: 978-85-60069-31-6

1. Patrimônio de Ciência e Tecnologia. 2. Museu de
Astronomia e Ciências Afins – Acervo
3. Ciência e Tecnologia. I. Granato, Marcus
II. Museu de Astronomia e Ciências Afins.

CDU: 069.2:5

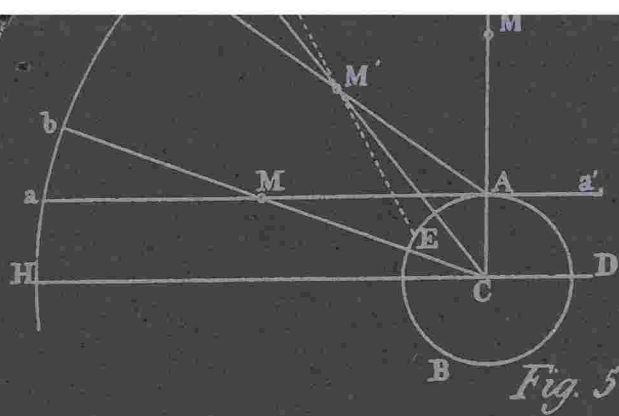


Fig. 5

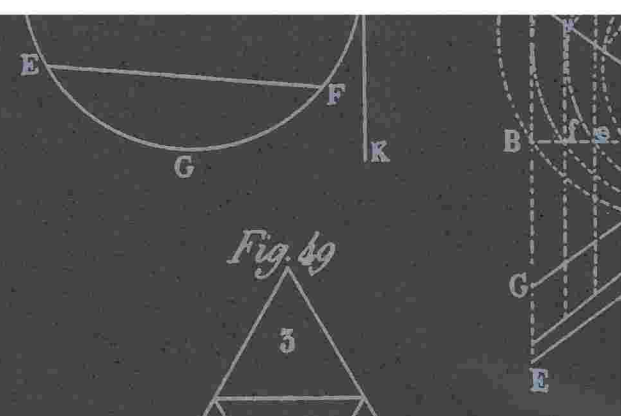


Fig. 49

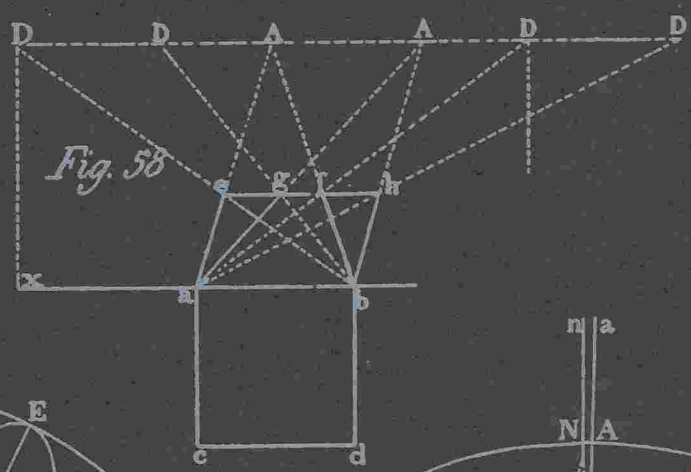
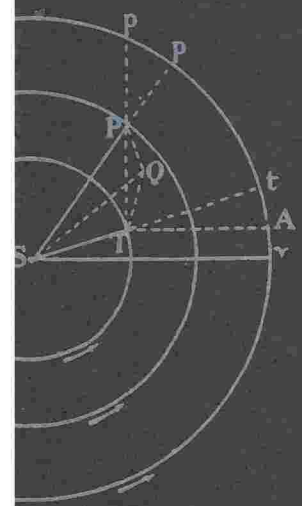


Fig. 58

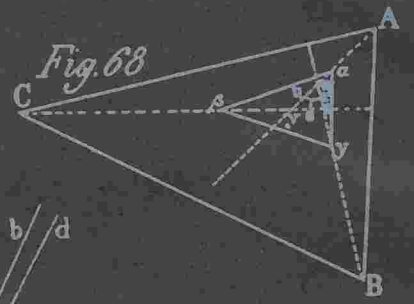


Fig. 68

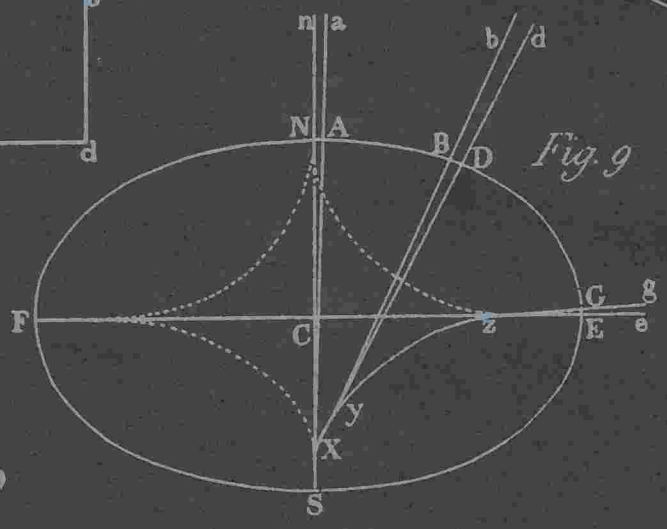
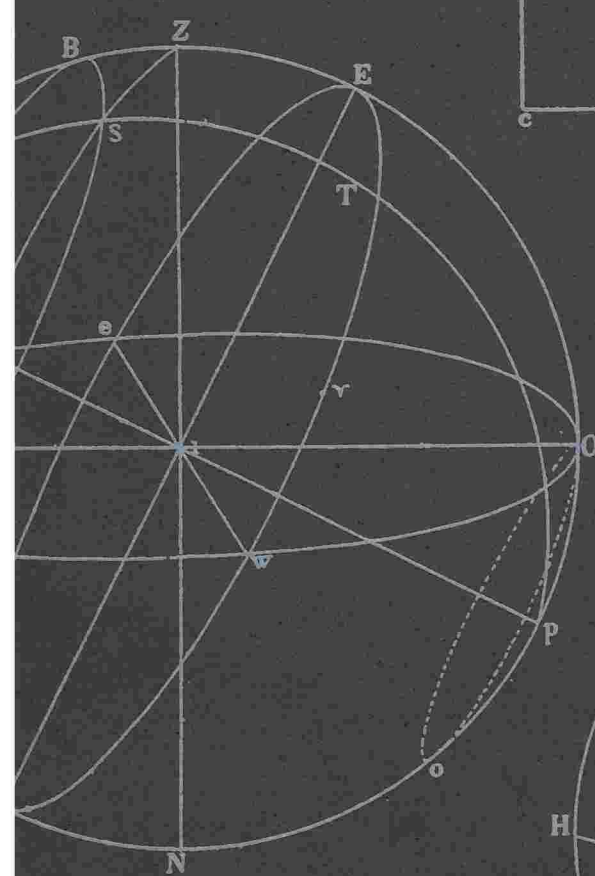


Fig. 9

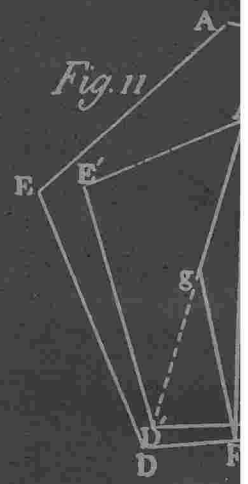


Fig. 11

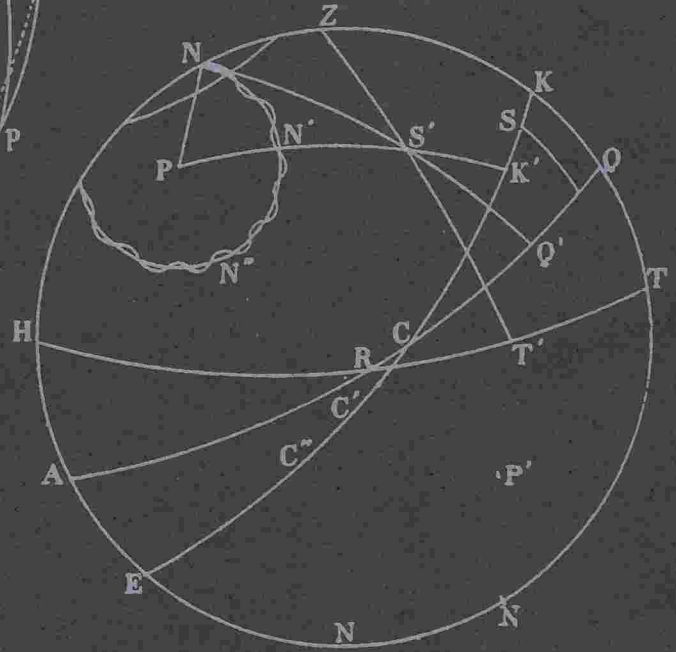
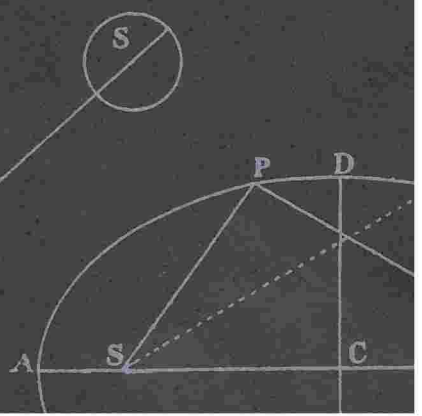
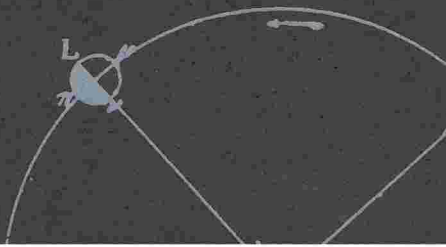
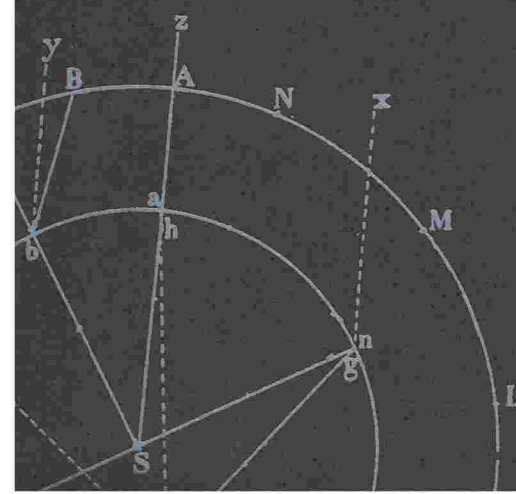
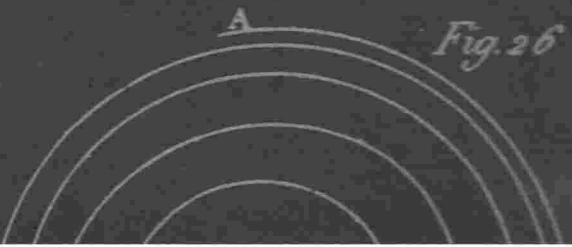
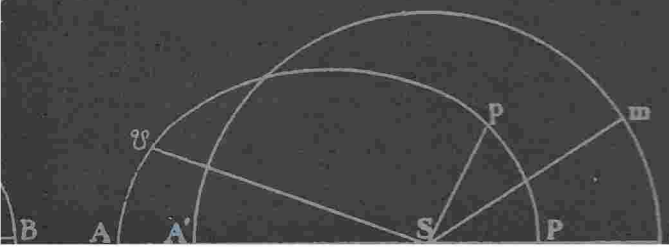
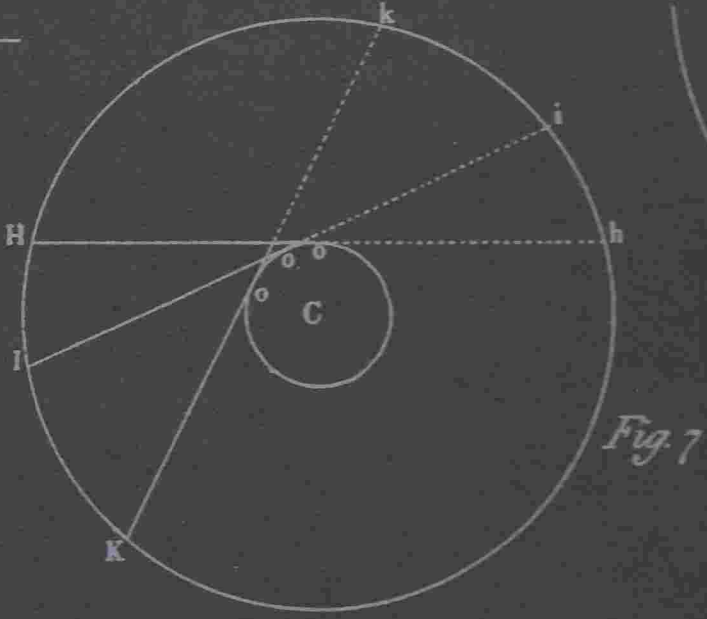
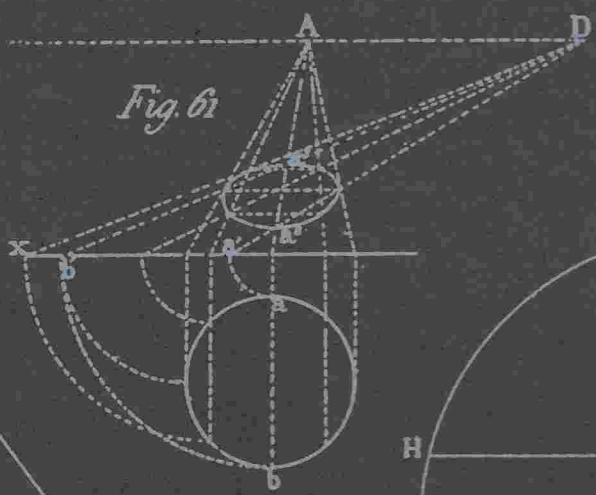
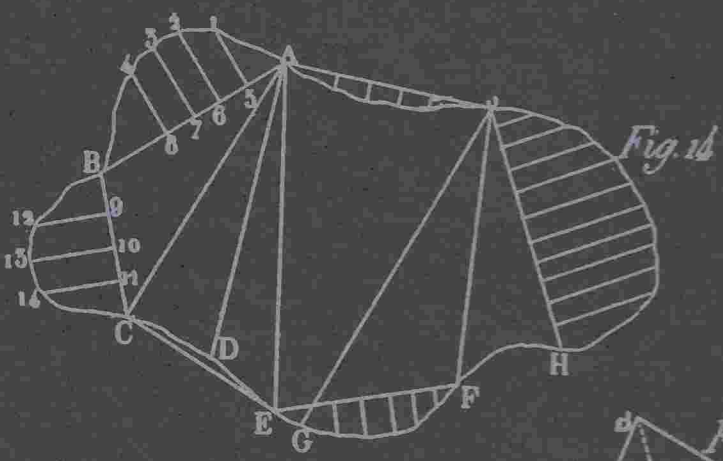
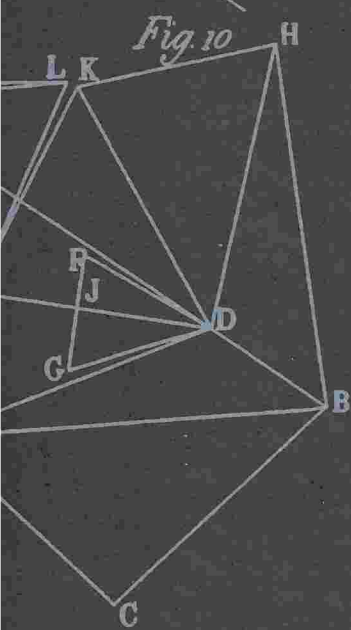
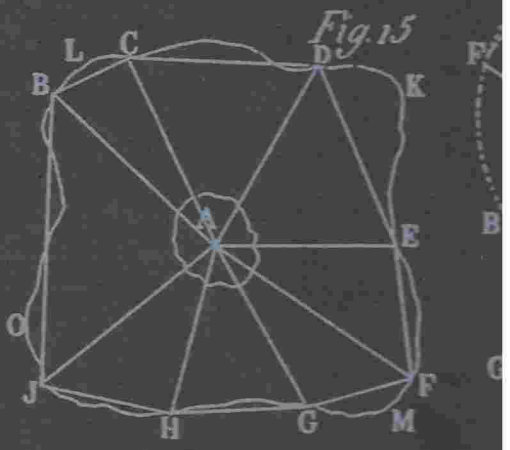
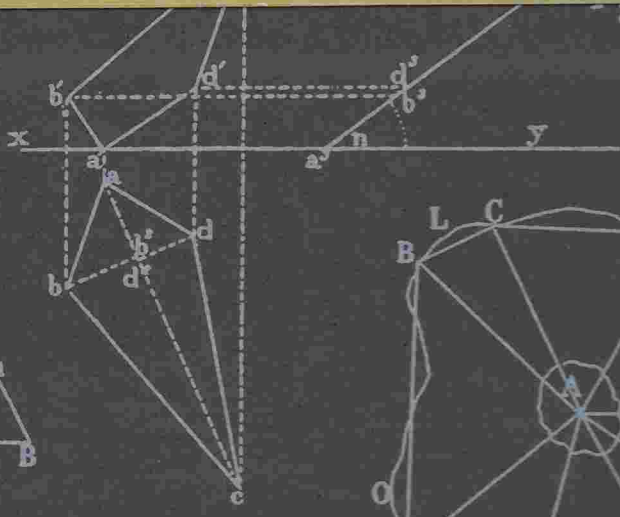
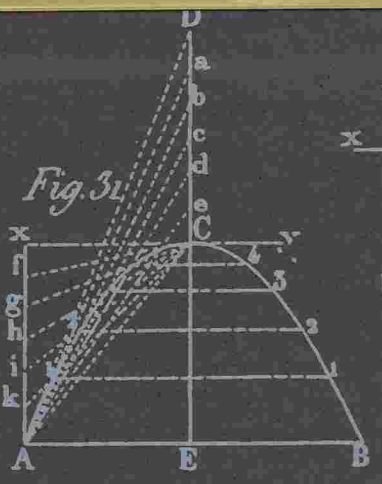
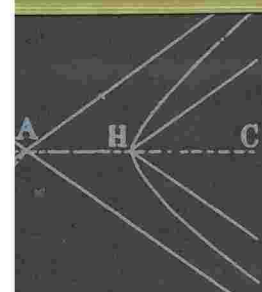
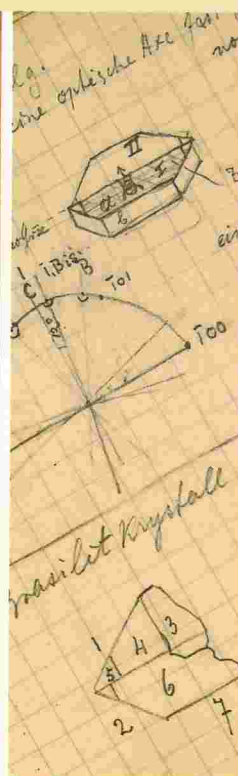
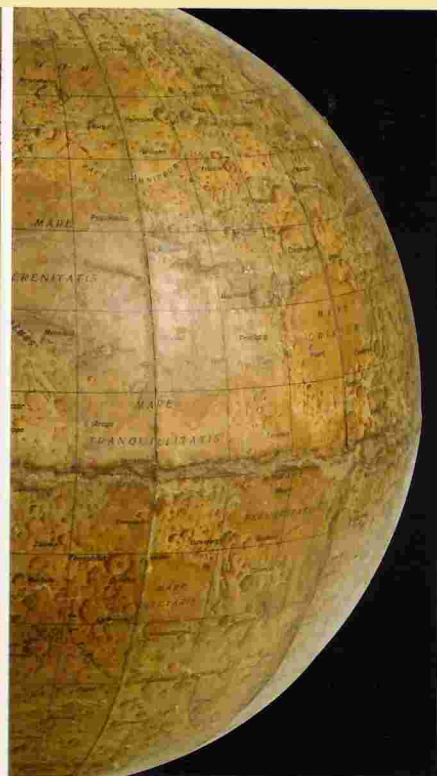


Fig. 9







Este livro apresenta uma amostra da variedade de documentos que compõem o patrimônio científico e tecnológico brasileiro, preservado pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins. São instrumentos científicos, documentos arquivísticos, registros fotográficos, livros antigos e edificações históricas que testemunham fatos importantes da vida do nosso país. O patrimônio aqui apresentado mostra que a história da ciência é parte intrínseca da história do Brasil. Este livro é um presente para o Brasil e para a ciência brasileira.



Ministério da
Ciência e Tecnologia

