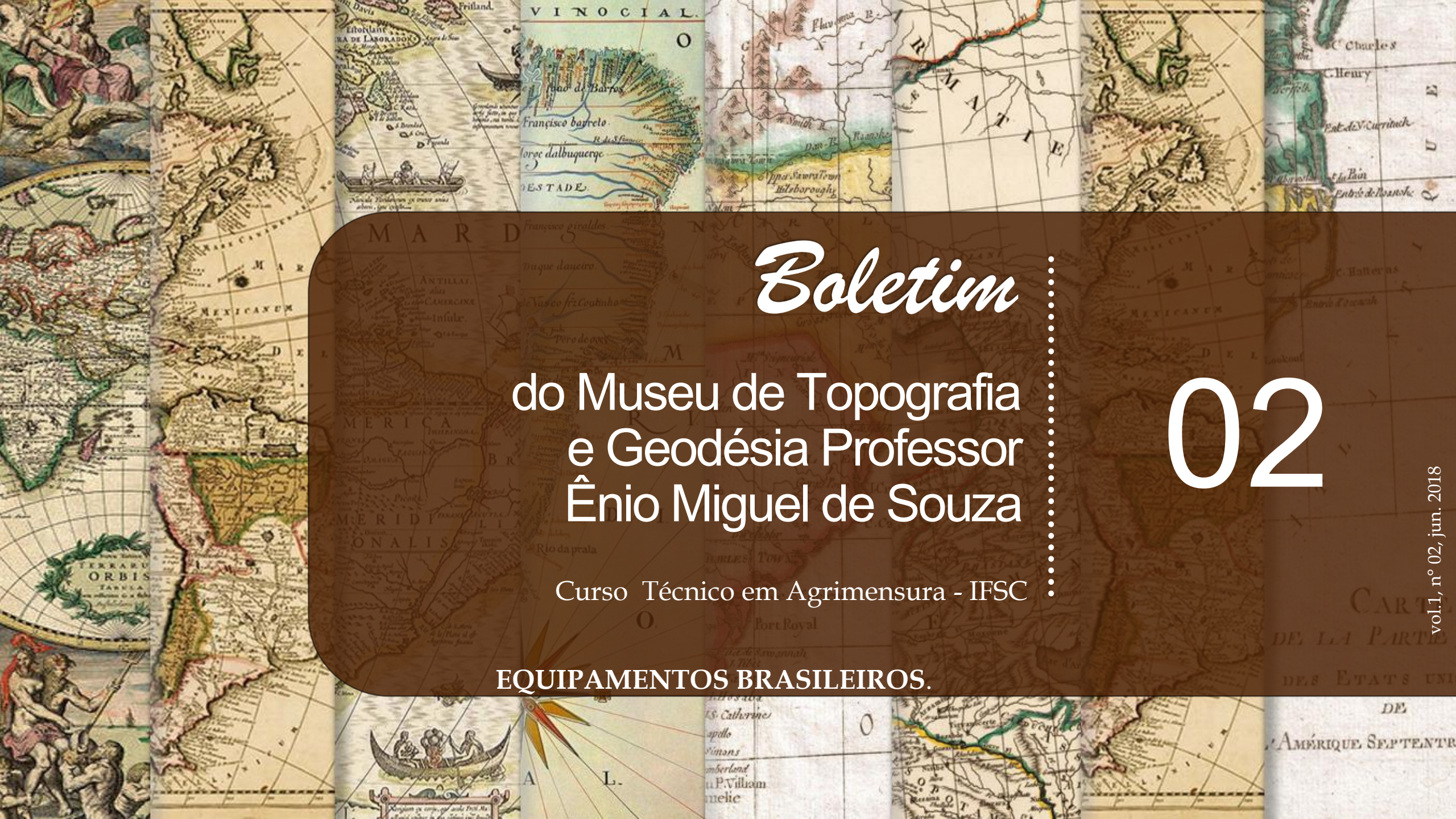


The background is a collage of various historical maps and illustrations. On the left, there's a vertical strip showing a map of the Americas with a decorative border featuring figures. The main area is filled with overlapping maps of different regions, including North America (labeled 'AMERICA'), Europe, and Africa. Some maps show coastlines and place names in Latin or Portuguese. There are also small illustrations of ships and people. A dark brown semi-transparent rectangle is overlaid in the center, containing the title and course information.

Boletim

do Museu de Topografia
e Geodésia Professor
Ênio Miguel de Souza

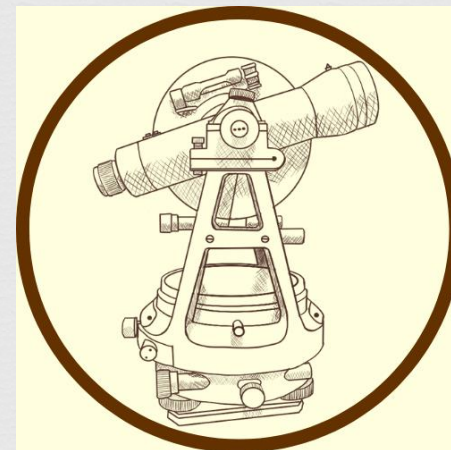
Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

EQUIPAMENTOS BRASILEIROS.

02

Museu de Topografia e Geodésia

Professor Ênio Miguel de Souza



DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

CURSO TÉCNICO EM AGRIMENSURA



Volume 1, Número 02, Junho 2018

Autor corporativo: Curso Técnico em Agrimensura do IFSC
Av. Mauro Ramos, 950, Sala H103, Centro, Florianópolis-SC, 88020-300

Periodicidade: Semestral

Editores-chefes: Cesar Rogério Cabral
Évelin Moreira Gonçalves

Conselho editorial: Markus Hasenack
Ivandro Klein
Rovane Marcos de França
Adolfo Lino de Araujo
Julio Cesar da Silva
Matheus Pereira Guzzato
Flavio Boscatto

Revisão: Rovane Marcos de França
Markus Hasenack
Ivandro Klein

Diagramação e projeto gráfico: Évelin Moreira Gonçalves
Julio Cesar da Silva

Fotografia: Julio Cesar da Silva

Autores desta Edição

Professor Cesar Rogério Cabral – Organizador

Professora Julia Cucco Dalri

Professora Évelin Moreira Gonçalves

Técnico em Geomensura Júlio César da Silva

Introdução

Criado para valorizar a memória profissional do agrimensor, o Boletim do Museu de Topografia e Geodésia Professor Ênio Miguel de Souza, idealizado pelo Curso Técnico em Agrimensura do Instituto Federal de Santa Catarina -IFSC, será mais uma forma de divulgação do acervo do Museu Ênio Miguel de Souza e de suas pesquisas relacionadas.

De publicação semestral, o boletim aborda em cada edição coleções e arranjos de diferentes instrumentos, todos pertencentes ao museu, para representar a história da Agrimensura.

Em sua segunda edição, o Boletim do Museu de Topografia e Geodésia Professor Ênio Miguel de Souza apresenta a coleção:

EQUIPAMENTOS BRASILEIROS.

Equipamentos Brasileiros

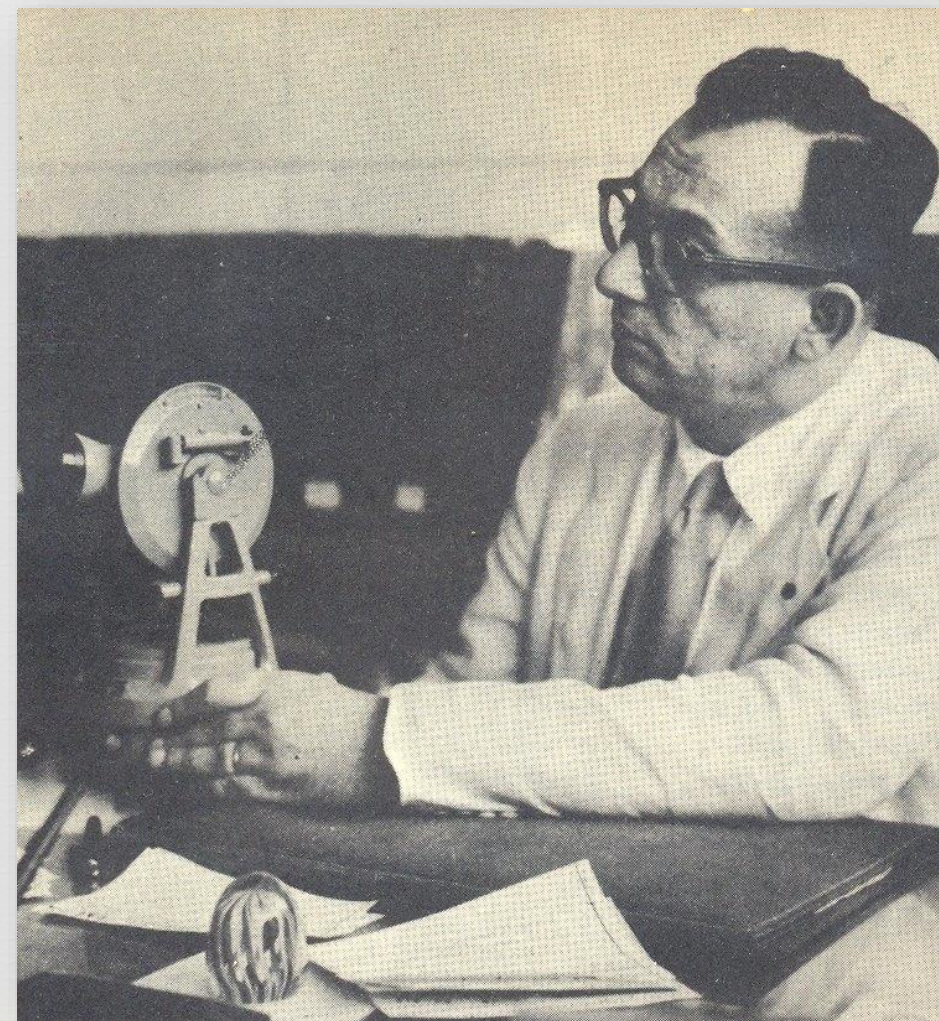
Nesta coleção são apresentados os instrumentos, acessórios , manuais e folhetos de origem nacional, existentes em nosso acervo, fabricados durante o século XX.

Os fabricantes, D.F.VASCONCELLOS, SIOM, ALFREDO BREDOW, LEMAC DUTZMANN, ENGETRONICS, ROSENHAIN e OPTO, foram pioneiros em vários aspectos e produziram equipamentos que fazem parte da História daqueles que se dedicaram à medição.

Esperamos com esta publicação estimular pesquisas e o envio de informações sobre estes fabricantes e seus instrumentos.

DF VASCONCELLOS

A principal fabricante de instrumentos topográficos do Brasil foi a empresa fundada por Décio Fernandes Vasconcellos em 1941 em São Paulo, inicialmente com instrumentos para uso militar e a partir de 1951 com os famosos teodolitos Vasconcellos, ícones da topografia nacional.



DF VASCONCELLOS



Série completa dos teodolitos Vasconcellos
TVM1, TVM2 , TVM3, TVM4 e TVM5

DF VASCONCELLOS

TEODOLITO REPETIDOR VASCONCELLOS M1

TE037

Nº série : 168

Fabricação : 1960

Doador : Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
/Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Primeiro teodolito fabricado em série no Brasil com início de produção em 1951. Denominado Teodolito Repetidor, tem precisão de 1 minuto, imagem direta e centrado com fio de prumo.



DF VASCONCELLOS

TEODOLITO REPETIDOR VASCONCELLOS M2

TE036

Nº série : 5062

Fabricação : 1981

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Teodolito repetidor fabricado a partir de 1957, imagem direta e precisão de 20".



DF VASCONCELLOS

TEODOLITO REPETIDOR VASCONCELLOS M3

TE038

Nº série : 3590

Fabricação : 1967

Doador : Departamento Estadual de Infraestrutura SC

Ano doação: 2009

Características: Teodolito repetidor fabricado a partir de 1957, imagem invertida e precisão de 20".



DF VASCONCELLOS

TEODOLITO REPETIDOR VASCONCELLOS M4

TE034

Nº série : 5193

Fabricação : 1981

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Teodolito repetidor com prumo ótico,
imagem direta e precisão de 20".



DF VASCONCELLOS

TEODOLITO REPETIDOR VASCONCELLOS M5

TE068

Nº série : 4127

Fabricação : cerca de 1975

Doador : Nilson Luiz da S. Mello

Ano doação: 2015

Características: Teodolito repetidor com prumo ótico,
imagem invertida e precisão de 20".



DF VASCONCELLOS

ALIDADE DE PRANCHETA

TE088

Nº série : 63

Fabricação : cerca de 1960

Doador : Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Ano doação: 2016

Características: Instrumento considerado por Décio Vasconcellos como de grande importância para pesquisas geológicas à época.



DF VASCONCELLOS

ESTERESCÓPIO DE BOLSO

NI073

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1970

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Instrumento para visualização tridimensional a partir de duas imagens.



DF VASCONCELLOS

TRIPÉ



Tripé em madeira de Freijó, com rosca exclusiva para o instrumento Vasconcellos.

ESTOJO DE TRANSPORTE



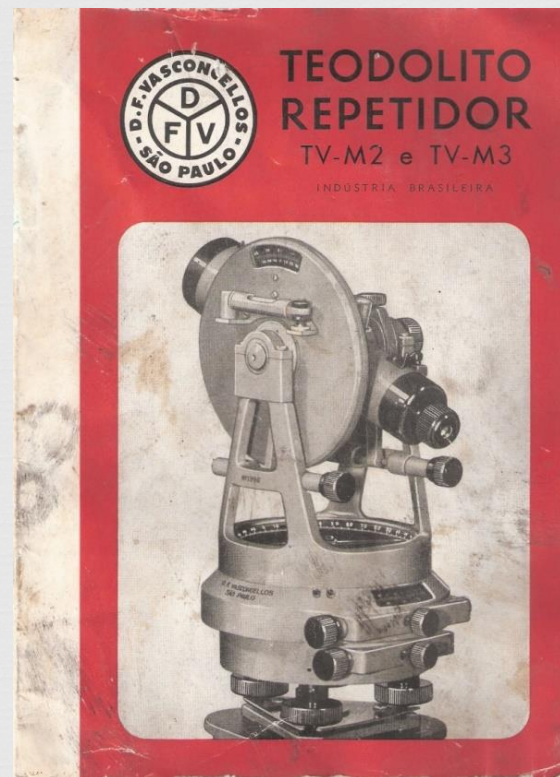
O estojo de transporte inicialmente em forma de obuz em material metálico, substituído na década de 1970 por uma cúpula trapezoidal em faiberglass.

DF VASCONCELLOS

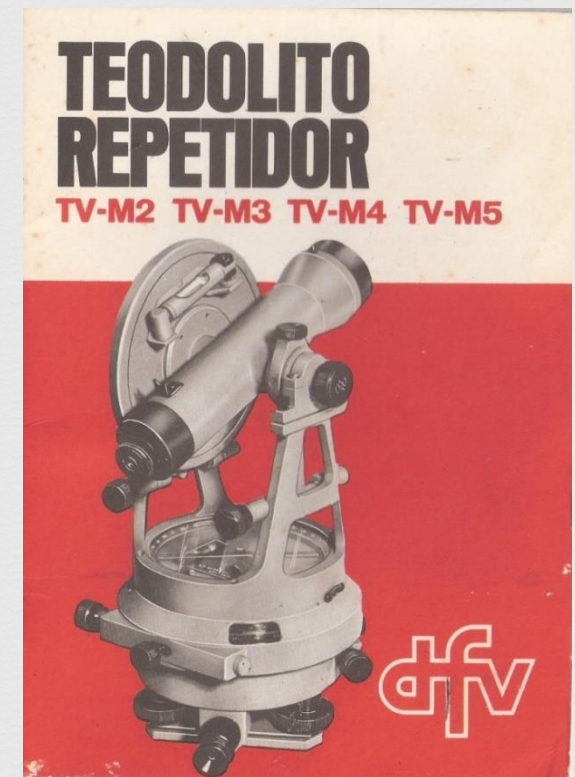
MANUAIS



Folheto instruções
do modelo M1



Manual dos modelos
M2 e M3



Manual dos modelos
M2 , M3 , M4 e M5

SIOM

A Siom, S.A. indústria de instrumentos de ótica e mecânica foi fundada em 1964, pelos franceses Jean-Michel Lacastagneratte e Jacques Oliffson e os empresários brasileiros Décio Machado e José Corrêa, inicialmente para a produção de microscópios. Com sua fábrica na cidade de Montes Claros em Minas Gerais.

Durante a década de 1980 com o apoio da Sudene produziu 6 modelos diferentes de níveis topográficos.



Jean-Michel Lacastagneratte
e seu filho



Décio Machado



SIOM



Série completa de níveis SIOM
N-40, NA-4, SN-3, SN-3*, SNC-3, SNA-3, SNA-2

SIOM

NÍVEL SIOM N - 40

NI038

Nº série : 1009

Fabricação : cerca de 1985

Doador : Luiz Alberto Degani

Ano doação: 2015

Características: Menor nível brasileiro
pesando 400g e altura de 7cm.



SIOM

NÍVEL SIOM N A- 4

NI016

Nº série : 1183

Fabricação : cerca de 1985

Doador : Prefeitura Municipal de Bombinhas

Ano doação: 2013

Características: Nível automático com precisão de 3mm por Km, exigia um tripé próprio ou um adaptador para ser instalado.



SIOM

NÍVEL SIOM SN - 3

NI043

Nº série : 1545

Fabricação : cerca de 1985

Doador : Cesar Cabral/ Markus Hasenack

Ano doação: 2016

Características: Denominado nível de bolha apresentado em dois modelos, este com forma retangular.



SIOM

NÍVEL SIOM SN - 3

NI014

Nº série : 1213

Fabricação : 1985

Doador : Mario Sérgio Wolski

Ano doação: 2011

Características: Denominado nível de bolha apresentado em dois modelos, este com formato trapezoidal.



SIOM

NÍVEL SIOM SNC - 3

NI013

Nº série : 136

Fabricação : 1986

Doador : Messias Hernando de Souza

Ano doação: 2008

Características: Nível com bolha bi-partida.



SIOM

NÍVEL SIOM SNA - 2

NI052

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1985

Doador : Delmar Gebert Martinez

Ano doação: 2017

Características: Denominado nível automático universal, era o mais preciso da série com 1mm por Km.



SIOM

NÍVEL SIOM SNA - 3

NI015

Nº série : 23

Fabricação : cerca de 1985

Doador : Universidade Federal de Santa Maria

Ano doação: 2013

Características: Nível automático.



SIOM

ESTEREOSCÓPIO DE BOLSO SIOM

NI074

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1980

Doador: Empresa de Pesquisa
Agropecuária e Extensão Rural de Santa
Catarina

Ano doação: 2007

Características: Possui um design
diferenciado e ajuste interpupilar .



SIOM

TRIPÉ



Tripé de madeira específico
para o nível NA4

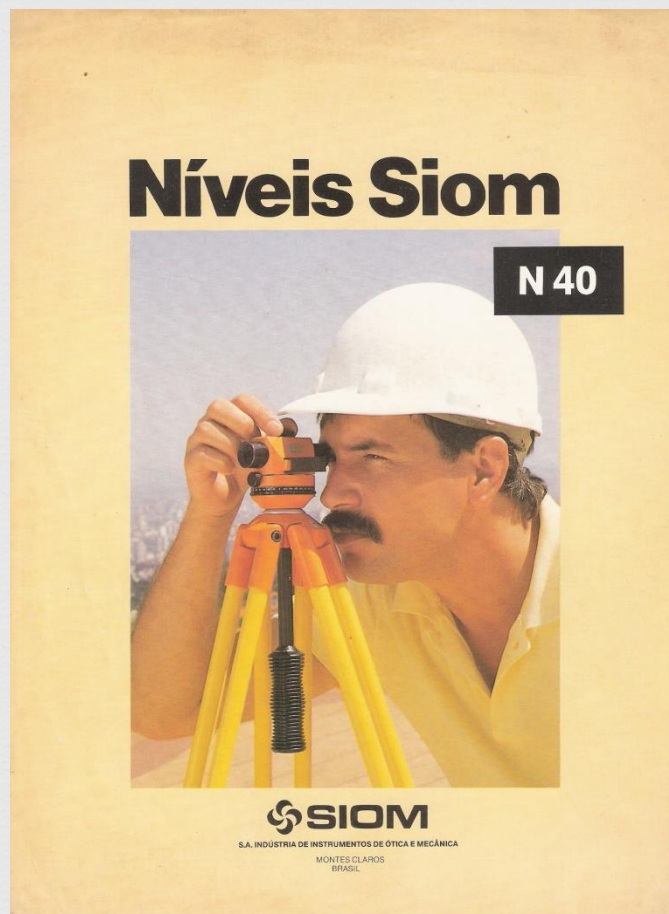
ESTOJOS DE TRANSPORTE



Os estojos de transporte fabricados em madeira
dos níveis N4 e SN3

SIOM

FOLHETOS



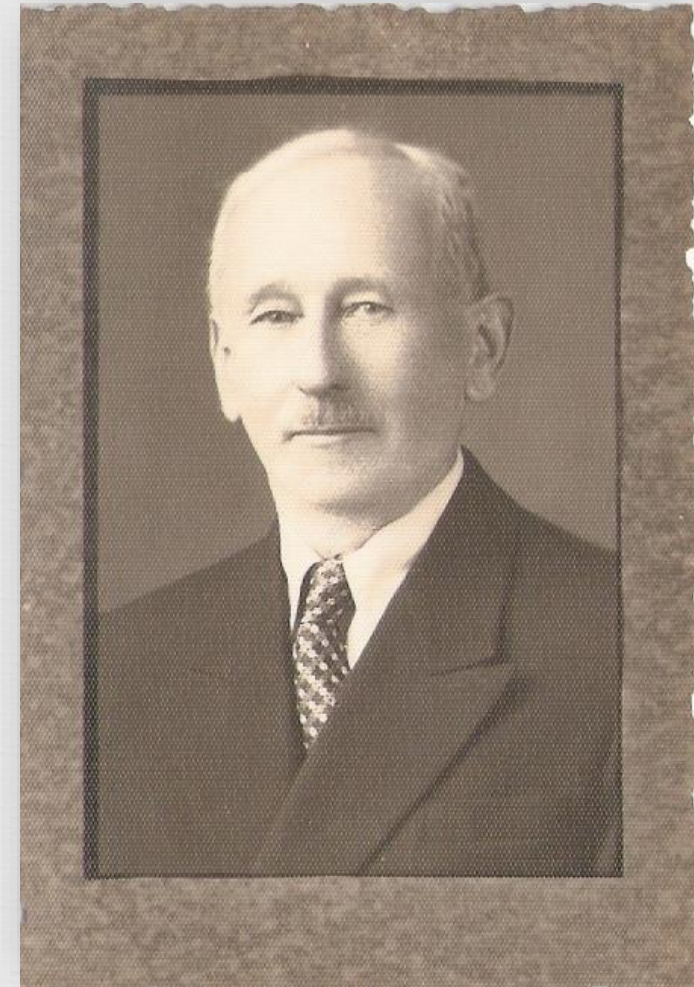
Frente do folheto do nível N 40



Verso do folheto do nível N 4

BREDOW

Fundada por Alfredo Bredow em 1927, na cidade de Mafra-SC, era nesta época o único fabricante de instrumentos do Brasil. Fabricou em sua oficina o teodolito TRB, nível e instrumentos de desenho.



Alfredo Bredow

BREDOW

TEODOLITO BREDOW TRB

TE100

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1930

Doador : Cesar Cabral/ Markus Hasenack

Ano doação: 2017

Características: Todas as peças fabricadas
artesanalmente na oficina do Sr Bredow.



BREDOW

COORDENATÓGRAFO POLAR

DE022

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1940

Doador : Prefeitura Municipal de Mafra

Ano doação: 2017

Características: Fabricação artesanal do
Sr Bredow.



BREDOW

TRIPÉ



Tripé em madeira

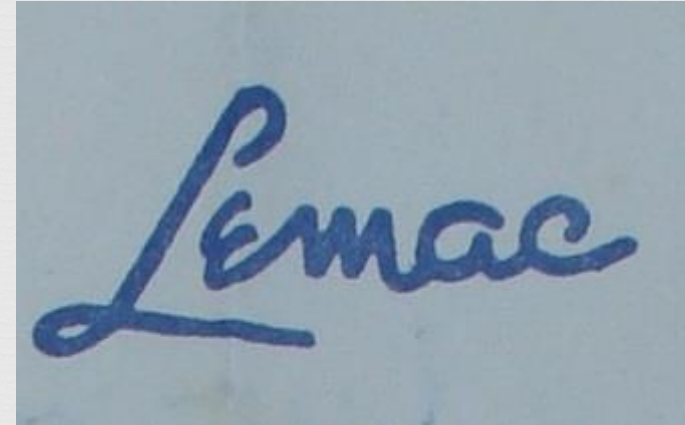
ESTOJO DE TRANSPORTE



Estojo de transporte em madeira

LEMAC DUTZMANN

A Lemac Industria Heliográfica Leopoldo Machado e a Herbert Dutzmann, empresas fabricantes de copiadoras e instrumental de desenho na década de 1960, desenvolveram o nível Lemac Dutzmann modelo NLA.



LEMAC DUTZMANN

NÍVEL LEMAC NLA

NI033

Nº série : 207

Fabricação : 1967

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Primeiro nível a ser produzido em série no Brasil.



LEMAC DUTZMANN

ESTOJO DE TRANSPORTE



Estojo de madeira do nível Lemac

FOLHETO



Folheto de instrução

ENGETRONICS

Fundada em 1985 por José Roberto Suárez, produziu o distanciômetro DM7 sendo que apenas 25 unidades foram vendidas, era adaptado à luneta de diversos teodolitos



ENGETRONICS

DISTANCIÔMETRO DM 7

DM008

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1988

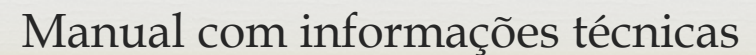
Doador : Aldebaran Beloni Martini

Ano doação: 2015

Características: Primeiro distanciômetro
fabricado no Brasil, com precisão de
5 mm + 5 ppm.



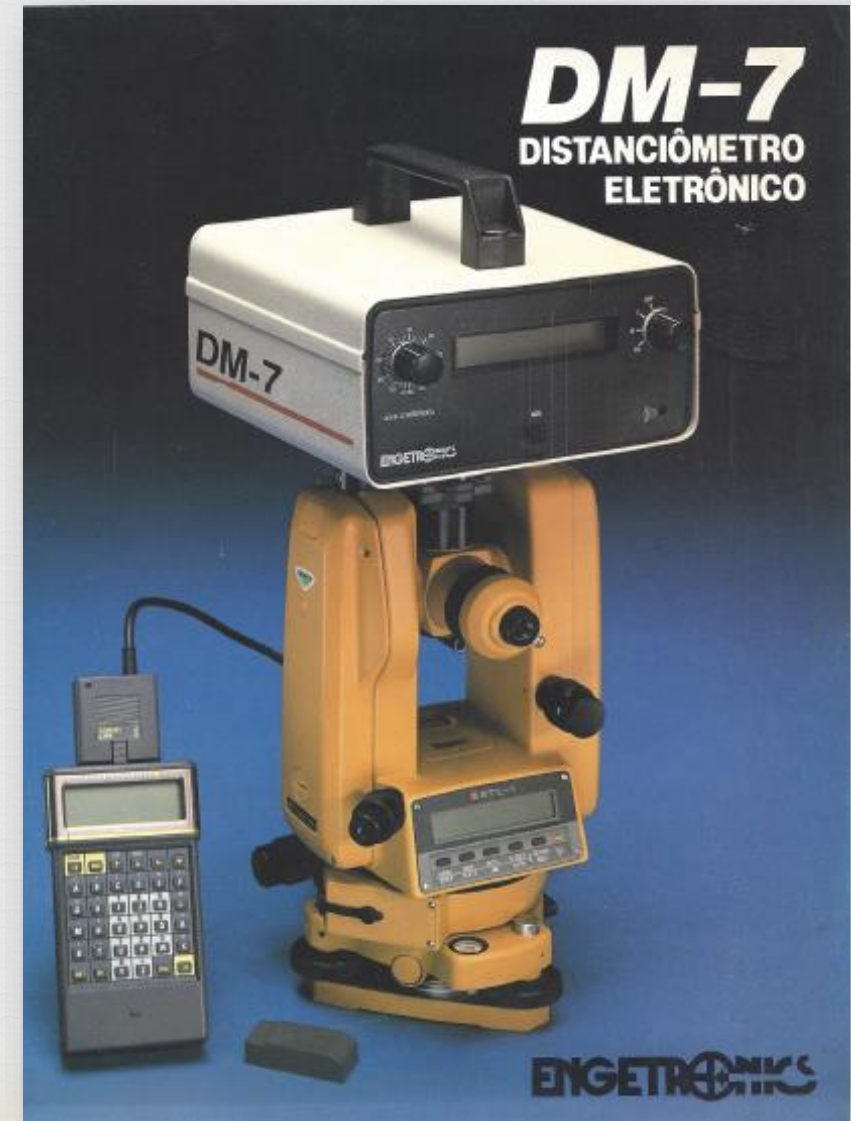
MANUAL TÉCNICO



ENGETRONICS

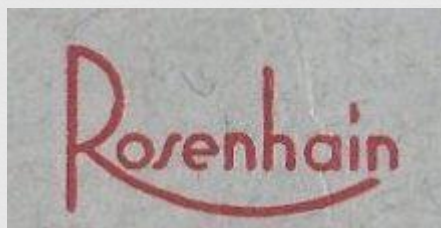
FOLHETO

Folheto do distanciômetro DM-7
acoplado a um teodolito eletrônico e a
um coletor de dados.



ROSENHAIN

Casa comercial e indústria de artigos para desenho técnico e de instrumentos para topografia, fundada em 1896 por Henrique Rosenhain e Leopoldo Schmidt. Produziu pantômetros, clinômetros e outros equipamentos. Também importou com sua marca teodolitos e níveis da empresa alemã Ertel.



Anúncio do Jornal de Notícias
setembro de 1947- SP

ROSENHAIN

PANTÔMETRO 220

TE096

Nº série : Não identificado

Fabricação : 1966

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Pantômetro do tipo singelo com aproximação do minuto.



ROSENHAIN

CLINÔMETRO DE TAMBOR

NI068

Nº série : Não identificado

Fabricação : 1968

Doador : Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Instrumento que permite avaliar distâncias e desníveis com leituras no tambor e tabelas de redução.



ROSENHAIN

COORDENATÓGRAFO POLAR

DE023

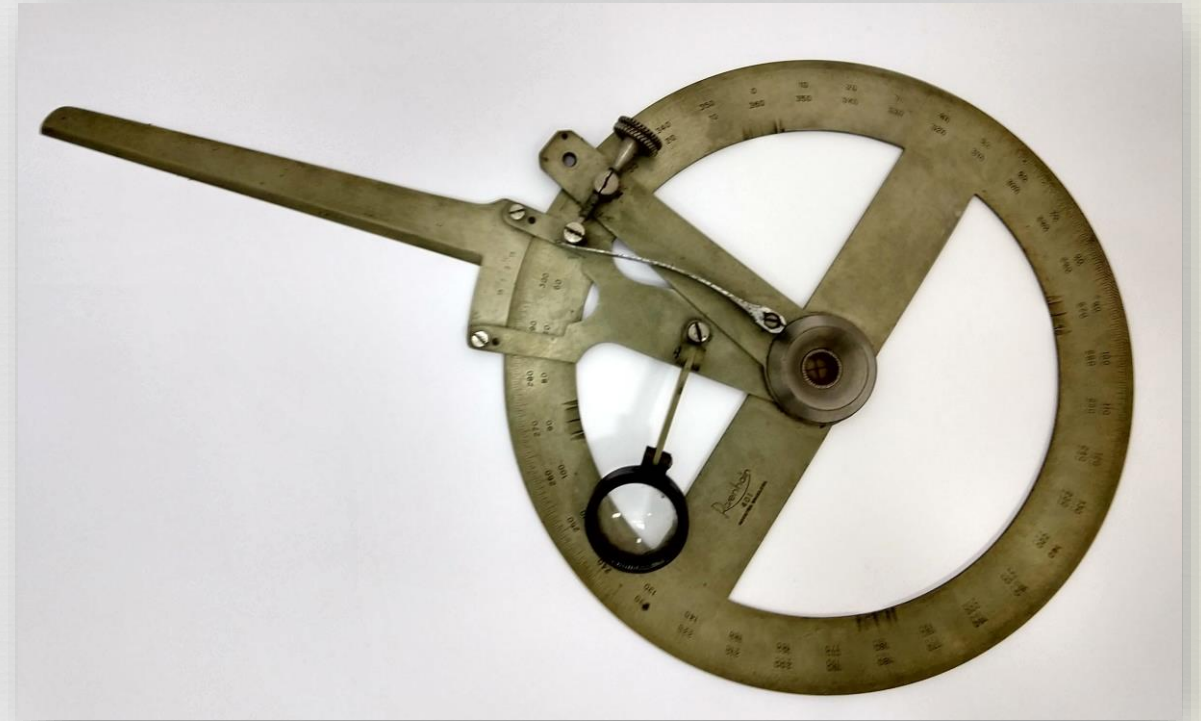
Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1970

Doador : Ênio Miguel de Souza

Ano doação: 2008

Características: Coordenatógrafo 360° de
precisão.



ROSENHAIN

BÚSSOLA DE GEÓLOGO

TE104

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1970

Doador :Curso Técnico em Agrimensura - IFSC

Ano doação: 2005

Características: Bússola com clinômetro tipo Breithaupt.



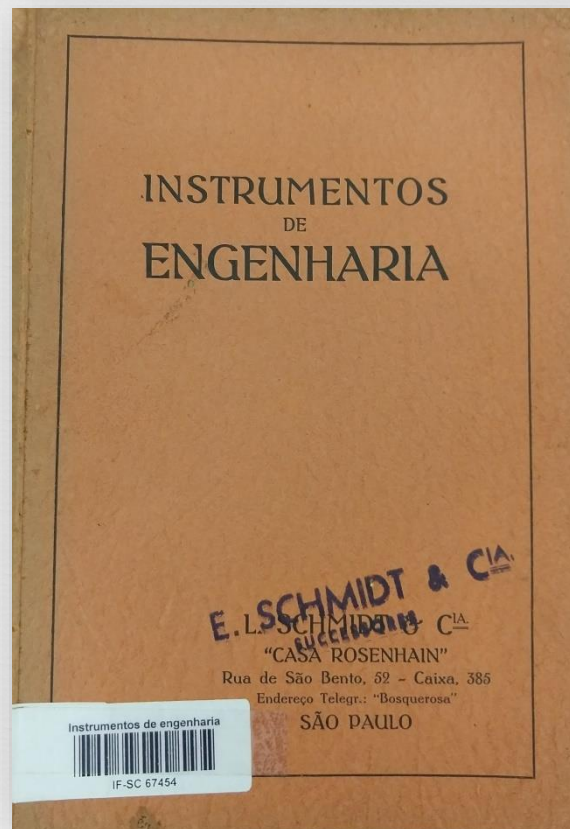
ROSENHAIN

ESTOJO



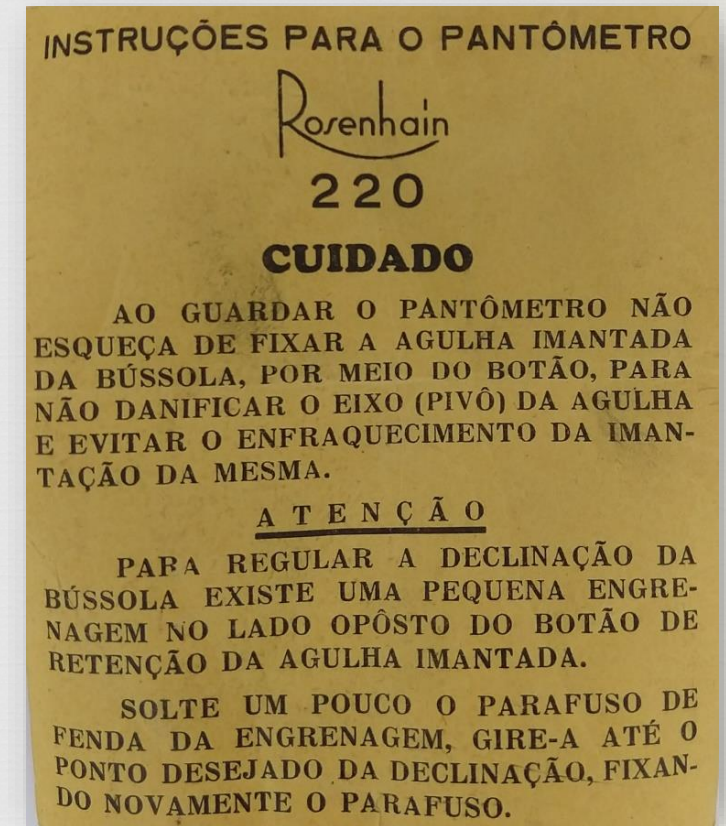
Estojo de proteção em couro
da bússola de Geólogo

CATÁLOGO



Catálogo de instrumentos da
Casa Rosenhain de 1928

FOLHETO



Folheto de instrução do
Pantômetro 220

OPTO

A Opto foi fundada em 1985, através de uma associação de professores, entre eles Castro Neto, oriundos do Instituto de Física de São Carlos da USP. Entre 1988 e 1992, a OPTO se dedicou a desenvolver aplicações industriais para os lasers Hélio-Neônio que fabricava.

Entre estas aplicações estava um apontador laser para utilização em Topografia.



Jarbas Caiado de Castro Neto

OPTO

APONTADOR LASER TEODOLASER

DM017

Nº série : Não identificado

Fabricação : cerca de 1990

Doador : Alesi Teodolini

Ano doação: 2015

Características: Apontador Laser para ser acoplado a um teodolito.



OPTO

ESTOJO DE TRANSPORTE



Estojo de madeira do apontador laser

FOLHETO

**COM O TEODOLASER® SEU
TEODOLITO ENTRA NA ERA DA
OPTOELETRÔNICA ECONOMICAMENTE.
(DIA E NOITE)**

- 1 mW de saída direta
- Menor rapidez e melhor ajuste
- Materialização da linha, do ponto de visada e marcação de pontos inextinguíveis
- Intermittente manual
- Fácil reposição de peças
- Assistência técnica permanente

Marcacao em pontos em estruturas.

Levantamento topográfico em túneis.

Folheto do apontador laser OPTO

REFERÊNCIAS

Cabral, C. R.; Hasenack, M.. Dalri, J.C. Acervo de instrumentos topográficos fabricados no Brasil Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Cartografia e XXVI Exposicarta, SBC, Rio de Janeiro - RJ 2017.

Cabral, C. R.; Hasenack, M. Teodolito Vasconcellos: um ícone da Topografia Nacional. In.: Anais dos VII Colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas. Curitiba/PR: UFPR, 2011.

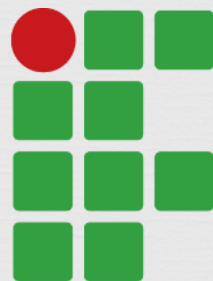
Catálogos e Manuais : Siom, Vasconcellos, Engetronics, Rosenhain

Dalri, J. C.; Cabral, C. R.; Hasenack, M. Alfredo Bredow, o construtor de teodolitos. Revista A Mira nº180, Criciúma 2017.

Jean-Michel e Jean-Luc Lacastagneratte, Revista View, São Paulo, 2008, Entrevista a Andrea Tavares Instrumentos do saber. Revista Pesquisa Fapesp, São Paulo, 2015.

Jornal de Notícia, São Paulo, set, 1947.

Pioneiros da Indústria: Aparelhos de Ótica e Precisão. Revista Esso , Rio de Janeiro, 1957.



**INSTITUTO
FEDERAL**

Santa Catarina

Câmpus
Florianópolis