

FÁBRICA DE TEODOLITO EM SANTA CATARINA

Alfredo Bredow, o construtor de teodolitos

* Julia Cucco Dalri
Cesar Rogério Cabral
Markus Hasenack
Instituto Federal de Santa Catarina
Curso Técnico de Agrimensura, Florianópolis - SC

A FABRICAÇÃO DE TEODOLITOS PELO MUNDO

A fabricação comercial de teodolitos, por muitos anos, ficou restrita a alguns países europeus e aos Estados Unidos. Na Europa o destaque se dá à Alemanha, devido a maior concentração de fábricas em número absoluto, e também por abrigar a mais antiga dentre todas: a Breithaupt, em atividade desde 1762.

A fabricação de teodolitos está diretamente relacionada ao esforço de indústrias óticas e governos, impulsionadas principalmente pelo desenvolvimento de novas tecnologias, pela substituição de importações ou autonomia para produtos militares. Na Europa havia uma forte relação entre academia e empresas.

Nos Estados Unidos, várias empresas produziram teodolitos sendo que Gurley e Keuffel & Esser as mais conhecidas entre os brasileiros até a década de 1950. Entre 1920 e 1960 destacam-se os equipamentos projetados por Heinrich Wild que estabeleceu grandes diferenças em relação aos produtos de origem europeia e os norte americanos. As décadas de 1960 e 1970 marcaram a chegada agressiva de produtos de origem japonesa com preços mais acessíveis e muito semelhantes aos europeus. Os teodolitos eletrônicos despontaram com força na década de 1970 em meio à disputa de mercado entre marcas europeias e japonesas. Hoje, embora quase que totalmente substituídos pelas estações, ainda existem empresas que produzem tanto teodolitos mecânicos como eletrônicos, sendo China e Índia com a maior concentração de empresas fabricantes.

FABRICANTES NO BRASIL

No Brasil a fabricação de teodolitos começou no século XIX e perdurou até o início do século XX no Rio de Janeiro, nas Oficinas de José Maria dos Reis e José Hermida Pazos. De 1927 até a década de 1970 o engenheiro Alfredo Otto Bredow, de origem alemã, fabricou teo-

dolitos em Mafra, Santa Catarina. Em um passado mais recente, de 1950 à 1980 a empresa de Décio Fernandes Vasconcellos, DF Vasconcellos, de São Paulo tornou-se a maior e mais importante fabricante nacional destes instrumentos.

ALFREDO OTTO BREDOW

Responsável por uma modesta oficina de instrumentos de engenharia em Mafra, cidade do planalto norte de Santa Catarina, Sr. Alfredo Otto Bredow, descendente de imigrantes alemães, nascido em 1893, pode ser considerado um dos pioneiros na produção brasileira de instrumentos voltados à agrimensura no final da década de 1920 (Figura 01).



Figura 01 Retrato do Engenheiro
Alfredo Otto Bredow

Engenheiro Mecânico recém-chegado ao Brasil, trabalhou com ofícios da agrimensura ainda no início da década de 1920, não tardando muito para, dentro da sua formação, iniciar a manufatura desses instrumentos de precisão, passando de operador a fabricante.

Em pouco tempo tornou-se conhecido pela produção de teodolitos de perfeito funcionamento e acabamento, e pelo conserto de peças e instrumentos direcionados aos trabalhos de agrimensura.

Preocupado com a qualidade de seus produtos, buscava validação junto aos alunos das faculdades de engenharia, principalmente na capital do estado vizinho, Curitiba, que testavam seus instrumentos a pedido, e os julgavam como equivalentes aos melhores equipamentos estrangeiros, segundo todas as críticas registradas nos jornais da época.

O destaque de todos os instrumentos fabricado pelo Sr. Bredow é dado ao teodolito denominado TRB 125, com feições muito parecidas aos americanos, que na época eram os mais utilizados no Brasil segundo Espartel (1948).

De qualidade inegável e valores comerciais muito atrativos em relação aos estrangeiros, os teodolitos Bredow ganharam visibilidade por serem, nas décadas de 1930 a 1940, os únicos fabricados na América Latina.

Praticamente todos os componentes dos instrumentos eram de fabricação própria, com exceção de poucas peças que eram importadas, citando-se: lentes de cristal das lunetas, ampolas de nível e pedra de ágata para as bússolas.

Pelos relevantes feitos ao longo de sua trajetória profissional, Sr. Bredow ganhou inúmeras homenagens, medalhas e prêmios ao se apresentar em feiras e exposições regionais divulgando seus instrumentos voltados à engenharia de precisão.

Imigrante advindo da Alemanha, aos 26 anos, após sobreviver a Primeira Guerra Mundial, Sr. Alfredo Bredow casou-se e constituiu família tendo escolhido o município de Mafra para viver e se desenvolver profissionalmente.

Faleceu aos 86 anos, em 1978, deixando como legado pessoal e profissional seus feitos e seus instrumentos, ainda hoje símbolos de um trabalho excepcional para época, especialmente direcionado a agrimensura.

Fonte: Arquivo fotográfico do Museu Ene Miguel de Souza - IFSC

O TEODOLITO REPETIDOR COM BÚSSOLA TRB 125

O teodolito TRB 125 é do tipo repetidor, ou seja, possui dois parafusos de fixação; um fixa a base ao limbo e o outro a alidade ao limbo. O instrumento com quatro

calantes, conta ainda com uma bússola incorporada com inversão Leste - Oeste para leitura direta do rumo na ponta norte da agulha (as pedras de ágata utilizadas para construção da bússola representam umas das poucas partes importadas do instrumento). As Figuras 02 e 03 apresen-

tam detalhes da bússola e o último exemplar do instrumento fabricado.

Detalhe para as inscrições no centro da bússola, indicando o fabricante. As principais características do teodolito TRB 125 apresentado na Figura 02 são apresentadas na Tabela 01.



Fonte: Arquivo fotográfico do Museu Enio Miguel de Souza - IFSC

Figura 02 Teodolito Repetidor TRB 125



Fonte: Arquivo fotográfico do Museu Enio Miguel de Souza - IFSC

Figura 03 Bússola do teodolito TRB 125

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No universo restrito de fabricação de instrumentos topográficos no início do século XX, há de se dar destaque para o Brasil, e nele, despontam-se os equi-

pamentos Bredow, criados em Santa Catarina, pelas mãos de um imigrante recém-chegado da Alemanha. O Sr. Bredow, engenheiro mecânico responsável pela manufatura de teodolitos foi muito além do que se esperava para a época, produzindo instrumentos topográficos de ponta, com pouquíssimas peças importadas para sua composição.

Os instrumentos brasileiros, sobretudo da marca Bredow, tiveram relevância para o desenvolvimento da agrimensura no Brasil, dada a qualidade e valor acessível, em nada perdendo em relação aos equivalentes estrangeiros.

A preservação da história dos instrumentos passa a ser destaque nos museus que valorizam equipamentos to-

pográficos nacionais, como é o caso do Museu Enio Miguel de Souza, do Curso Técnico de Agrimensura do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABRAL, C.R.; HASENACK, M. Teodolito Vasconcellos, um ícone da topografia nacional. Revista A Mira, Criciúma, n.º 167 Ano XXIII.
- ESPARTEL, L.; LUDERITZ, J. Caderneta de campo. 1a. ed. Porto Alegre: Globo, 1948, il.
- JORNAL A REPUBLICA. Florianópolis, 22 jan. 1927
- JORNAL A REPUBLICA. Florianópolis, 13 nov. 1931
- JORNAL O ESTADO DO PARANA. Curitiba, 04 de maio de 1931.
- CÂMARA MUNICIPAL DE MAFRA, Projeto de Lei n.º 06/2008.

Tabela 01 Especificações do Teodolito TRB 125

Característica	Valor
Aumento da luneta	24 vezes
Focagem	Interna
Estadia	1:100
Constante da adição	Zero
Sensibilidade do nível da luneta	20"
Diâmetro do limbo horizontal	130 mm
Gravação do limbo horizontal	30'
Leitura do ângulo horizontal do vernier	1'
Diâmetro do limbo vertical	100 mm
Gravação do limbo vertical	30'
Leitura do ângulo vertical	1'
Sensibilidade dos níveis do prato	2'
Comprimento da agulha magnética	95 mm
Gravação do limbo da bússola	30'
Peso	4,5 kg
Estojo	madeira