

90 Anos da Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca no Exército Brasileiro – Relato Histórico da Fotogrametria (1920-2010)

Eliane Alves da Silva¹

Engenheira Cartógrafa

sputinick@terra.com.br

RESUMO

O objetivo deste texto é o de apresentar os 90 Anos da Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca no Exército Brasileiro que chegou ao Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, em 14 de outubro de 1920, para ensinar aos Oficiais do Nosso Exército às técnicas de mapeamento à luz da estereofotogrametria, pois o Brasil precisava resolver um problema diplomático fronteiriço com a vizinha Argentina e os procedimentos até então empregados não eram suficientes. Tudo começou com o Major Alfredo Vidal, depois General e Diretor do Serviço Geográfico Militar – SGM. Foi uma ação integrada do Ministério da Guerra e do Ministério das Relações Exteriores. A Missão Austríaca completou 80 Anos, em 14 de outubro de 2000, dando início a Fotogrametria no Brasil. Este é um capítulo que também faz parte do primeiro volume dos livros ainda não publicados, intitulados: “A História da Cartografia Brasileira – 500 Anos do Descobrimento do Brasil pelos Portugueses” pela Autora.

PALAVRAS-CHAVE: Missão Cartográfica Austríaca, Fotogrametria, Exército Brasileiro, Fotografias Aéreas, Fronteira Brasil/Argentina, Fortaleza da Conceição

ABSTRACT

The purpose of this Paper is to present the celebration of 90 Years of the Austrian Military Cartographic Mission at the Brazilian Army, arrived in Rio de Janeiro, Brazil, 14th October, 1920, teaching the Brazilian Army Officers the photogrammetric technics, because the Brazil had a diplomatic problem with the Argentina border, and we need precision solutions. In the very beginning we had the Major Alfredo Vidal, after General and Director of the Military Geographic Office. This operation resulted by the action of the War Ministry and the International Affairs Ministry. The Austrian Mission completed 80 years, on 14th October 2000, the beginning of the Brazilian Photogrammetry Activities. This is one chapter of the first volume from the intitled books: “The Brazilian Cartography History – 500 Years of the Brazilian Discovery by the Portuguese that did not published yet by this Author.

¹ Professora de Geografia e Geógrafa, Mestre em Ciências Geográficas IBGE/DGC/GDI Associação Brasileira de Engenheiras e Arquitetas – ABEA; Membro do Clube de Engenharia – CE Membro da Sociedade Brasileira de Cartografia – SBC Membro da Sociedade Brasileira de Geografia – SBG Conselheira do CREA-RJ(2002-2007).

I - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o de apresentar a Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca no Exército Brasileiro. Buscando o melhor entendimento a Autora faz um breve relato histórico da Fotogrametria, para que o Leitor entenda em que contexto deu-se este marco do emprego das técnicas de aerolevanteamento na confecção de cartas topográficas, onde o Exército Brasileiro foi pioneiro na América do Sul.

II - O INÍCIO DA FOTOGRAMETRIA

Alguns fatos importantes que ocorreram no mundo, no campo da Fotogrametria Internacional da época merecem ser destacados para explicar a existência da Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca no Exército Brasileiro. Estes acontecimentos tiveram início, quando em 350 AC no tempo de Aristóteles, já se conhecia o fenômeno da produção de imagens pela passagem da luz através de um pequeno orifício. No ano 50 DC Lucius Annaneus Seneca, escreveu sete volumes denominados *Naturales Questiones*, nos quais tratou de temas relacionados à Física e a Ótica que permitiram a invenção da fotografia. Em 1025, o erudito Árabe Alhazen descreveu a observação de um eclipse solar do interior de um quarto às escuras, com um pequeno orifício aberto para o exterior.

No ano de 1460, o extraordinário pintor e inventor Italiano Leonardo da Vinci criou uma câmara escura, um século mais tarde Danielo Barbaro, Professor da Universidade de Pádua, acrescentou a esta câmara uma lente, visando melhorar a qualidade da imagem, o que provocou a redução da mesma. No ano de 1604, o Italiano Angelo Sala observou o escurecimento de certo composto de prata por exposição ao sol. Em 1609, Galileu Galilei usou óculos refratores e iniciou o emprego de sistemas óticos na pesquisa científica. Willebrord Snell descobriu a Lei da Refração em 1621, revolucionando a Ótica Física.

Em 1665, John Zahr desenvolveu uma câmara escura portátil que tinha lentes tabulares e espelhos. Um ano depois, o magnífico inventor Isaac Newton estudou a refração da luz através dos prismas. Em 1668, Newton construiu os primeiros óculos refratores e em 1669 explicou os fundamentos das propriedades da luz.

O Professor de Medicina da Universidade de Aldorf, na Alemanha, Johann Heirich Schulze, no ano de 1725, expôs ao sol uma mistura de nitrato de prata, após alguns minutos percebeu que a parte da solução que tinha recebido raios de sol havia se tornado na cor violeta escura, enquanto que o restante manteve-se na cor original esbranquiçada. Em 1726, Carpeller utilizou a perspectiva central para os levantamentos costeiros, pois através do método das interseções era possível determinar a posição dos acidentes geográficos.

Quando chegou 1732, Wheatstone inventou o estereoscópio, para observar as perspectivas desenhadas a mão e obter a sensação de terceira dimensão. Em 1758, John Dolland inventou a lente cromática. J. H. Lambert publicou em 1759, o livro *Freie Perspektive*, onde tratou pela primeira vez da questão da ressecção espacial. No ano de 1791, Beautemps-Beaupré, na França elaborou carta do litoral francês, partindo de perspectivas panorâmicas, seu compatriota Leblanc também fez o mesmo.

Já no século XIX, no ano de 1800 Josiah Wedgwood colocou folhas de árvores e a asa de insetos sobre papel ou couro branco sensibilizados com prata, e os expôs ao sol, conseguindo silhuetas em negativo, confirmando as experiências de Schulze. Em 1801, Thomas Young formulou a Teoria da Percepção de Cores importantíssima para a Cartografia.

O inventor e Litógrafo Francês, Joseph Nicéphore Niépce, colocou em 1826, uma chapa revestida com solução de asfalto e nitrato de prata dentro de uma câmara escura e, apontando a lente desta através de uma janela aberta, deixou-a ali durante vinte e quatro horas. Ao remover a chapa e lavá-la com óleo de lavanda, trazia uma quase indecifrável vista de telhados e chaminés. Em 1839, Louis - Jacques Daguerre solucionou o problema de fixação da imagem de modo permanente, preparando um composto químico, atualmente conhecido como tiosulfato de sódio (o hipossulfito dos fotógrafos). Assim, para ANDRADE (1998) com o advento da fotografia, houve a possibilidade de registro instantâneo, em perspectiva, de um conjunto de feições do terreno.

III - LAUSSEDAT - O PAI DA FOTOGRAMETRIA

No ano de 1841, William Talbot desenvolveu um processo para realizar impressões positivas através das negativas. Quatro anos mais tarde Maxwell descreveu os processos de produção de fotografia coloridas.

Em 1858, o Capitão do Exército Francês Aimé Laussedat, considerado o Pai da Fotogrametria, percebeu que a fotografia idealizada por Arago em 1838 e posta em prática por Niépce e Daguerre, possuía aplicações em levantamentos topográficos, era a chamada Fotogrametria da Interseção ou Metrografia.

Laussedat criou os primeiros instrumentos para levantamentos aerofotogramétricos bem como, os primeiros processos de restituição das fotografias em gabinete. Em 1859, idealizou a primeira câmara escura, que foi construída por Brunner, sob sua orientação. Estas técnicas influenciaram Geômetras como: Meydenbauer, Jordan, Paganini, Hauk Finsterwalder e os irmãos Vallot.

O processo de Laussedat foi empregado pela primeira vez, em 1861, em levantamento na Aldeia de Buc. O levantamento fotogramétrico mais importante realizado na França por este método foi o do Monte Branco, o ponto mais elevado da Europa, situado nos Alpes, pelos irmãos Henri e Joseph Vallot.

O Exército da França, que possuía as magníficas *Cartes d'État Majeur*, nas escalas de 1:50.000 e 1:80.000 (atualmente são confeccionadas pelo *Institut Geographique Nationale – IGN), não mostrou interesse pelo método de Laussedat, por ser apropriado para as zonas acidentadas. No entanto, obteve sucesso nos levantamentos dos Alpes Italianos, no Canadá e Deville adotou-o para as Montanhas Rochosas, nos Estados Unidos, na Alemanha foi empregado para estudos arqueológicos. A primeira fotografia aérea foi tirada pelo Francês Nadar, a bordo de um balão.

Surgiu também, outra personalidade na Fotogrametria que nasceu, em 1862, na Morávia, região do Império Austro – Húngaro, hoje República Tcheca, tratava-se de Edouard Dolezal, que foi Professor de Geometria em Sarajevo, em 1889. No ano de 1873, Jordan levantou o Oásis Dochel, na Líbia, pelo método de Laussedat. Em 1878, Paganini levantou os Alpes Italianos e em 1883, Hauk construiu uma perspectiva partindo de duas outras e em 1884, estabeleceu a Teoria dos Pontos Nucleares, ou Pontos Epipolares. No ano de 1888, foi a vez dos Alpes Bávaros serem levantados por Finsterwalder.

Foi introduzida a visão estereo, em 1892, Stolze inventou a marca flutuante. No ano de 1893, Meydenbauer publicou um trabalho, onde pela primeira vez foi empregado o termo Fotogrametria. Em 1896, Deville imaginou a estereofotogrametria terrestre, método que consiste na observação de um par de fotografias, onde o relevo aparece em três dimensões. No verão de 1897, trabalhando no Serviço Topográfico Militar de Viena, Dolezal introduziu a fotografia, no estudo dos Alpes Austríacos. Neste período esteve em contato com o Fotogrametrista Alemão Theodor Scheimpflug criador em 1900, da teoria do balão fotogramétrico, a da retificação e a triangulação radial. Em 1899, Finsterwalder publicou o livro Fundamentos Geométricos da Fotogrametria.

Em 1900, Dolezal tornou-se Professor da Universidade Técnica de Viena. Em 1901, Carl Pulfrich criou o Esterocomparador, em Jena, pois foi capaz de introduzir, na Fotogrametria, o chamado índice móvel ou marca estereoscópica, possibilitando a observação do relevo contido num par de fotografias homólogas, como também, medir as variações de nível do terreno observado.

Dolezal fundou a Sociedade Austríaca em Viena, em 1907, ano em que surgiu a restituição analógica e o Esteroautógrafo de Eduard von Orel. Um ano depois, Dolezal instituiu a tradicional publicação *International Archive for Photogrammetry* e em 1910 criou a Sociedade Internacional de Fotogrametria ou *International Society for Photogrammetry*, mais tarde *International Society for Photogrammetry and Remote Sensing – ISPRS*, também em Viena, sede do Império Monárquico.

Dolezal organizou o Primeiro Congresso Internacional de Fotogrametria, em Viena de 24 a 26 de setembro de 1913, com cerca de trezentos participantes de vários países e com apresentação de dez trabalhos. Neste evento, Qyabdi Tardivo apresentou seu trabalho, que era um mosaico fotográfico da Cidade de Bengasi, na Líbia.

No ano de 1915 surgiram respectivamente, a primeira câmara aérea de fotos verticais concebida por Messter e o Projetor Gasser ou Multiplex, inventado por Max Gasser, que fundou a Sociedade Alemã de Fotogrametria. Durante a Primeira Guerra Mundial a fotografia aérea foi amplamente utilizada no teatro de operações, com a introdução do avião inventado por Santos Dumont. Novas objetivas foram aperfeiçoadas ou inventadas, tais como, Topogon Zeiss, Metrogon Bausch & Lomb, películas de emulsão rápida, vãos mais altos, abrangendo um campo maior, porém com escala nunca superior a 1:50.000.

Segundo o Engenheiro Agrônomo, Mestre em Geografia pela USP, pertencente ao Instituto Agrônomo de Campinas, Divisão de Solos, Seção de Fotointerpretação e Bolsista do CNPq Arnaldo Guido de Souza Coelho (1973 a) em 1908, o militar Otto de von Orel, do Instituto Geográfico Militar de Viena, associou ao estereocomparador um dispositivo de carros, para materializar mecanicamente a planta, ou seja a carta topográfica. Os deslocamentos em x, y, e z são comandados por duas manivelas a em pedal, enquanto um segundo pedal permite anular a paralaxe transversal. O dispositivo possibilitou a obtenção do traçado contínuo da planimetria e das curvas de nível. Esse equipamento passou por vários melhoramentos alcançando em 1911, sua forma completa e definitiva.

IV - A FOTOGRAMETRIA NO BRASIL

O Brasil acompanhava estes avanços tecnológicos em Fotogrametria que aconteciam na Europa, de acordo com TAVARES e FAGUNDES (1991) o pioneirismo deve-se ao Professor Pereira Reis, que em 1893, produziu a Carta do Distrito Federal, pelo Método de Laussedat. Em 1904, o Professor Kingston já ministrava Noções de Fotogrametria, na disciplina de Topografia, na Escola Politécnica, que teve como seu sucessor, o Professor Luiz Cantanhede, em 1909. O Eng. Cartógrafo e Professor de Fotogrametria da UERJ/IME/SUDENE/PLANALSUCAR/IAA/PROSPEC, Paulo Eurico de Mello Tavares e o Professor de Sensoriamento Remoto da UERJ/GEOFOTO Placidino Machado Fagundes, também foram Presidentes da Sociedade Brasileira de Cartografia - SBC, Tavares (1989/1991) e Fagundes (1965/1967), (1967/1969) e (1987/1989).

O Major Engenheiro Alfredo Vidal mantinha correspondências, desde 1910, com o Professor Carl Pulfrich, pois havia um problema diplomático fronteiriço com a vizinha Argentina, e os procedimentos cartográficos empregados para resolver a questão não traziam a precisão necessária face a gravidade da questão. Em 1914, o General Bento Ribeiro, autorizou a compra de dois estereoautógrafos Von Orel e a contratação de um técnico europeu apto a dirigir os trabalhos da Seção de Esterofotogrametria, na Fortaleza da Conceição. Em julho daquele ano chegou ao Brasil o Tenente Coronel Austríaco Emile Wolf, que junto com oficiais brasileiros elaborou um levantamento experimental no Morro do Cantagalo, e em 1915 o levantamento da Ilha do Governador.

Contudo, veio a Guerra e Wolf teve de voltar às suas atividades no Exército Austríaco, e os contatos só foram retomados ao final do conflito, numa operação conjunta do Ministério da Guerra e do Ministério das Relações Exteriores. Anos mais tarde, Alfredo Vidal foi promovido a General e tornou-se Diretor do Serviço Geográfico Militar.

V - ETERNA PRESENÇA CARIOCA DA MISSÃO AUSTRIACA

Após a Primeira Grande Guerra, objetivando o treinamento conveniente dos Oficiais do Exército Brasileiro, no emprego de técnicas aerofotogramétricas, chegou ao Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, em 14 de outubro de 1920, a Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca, tendo a frente o General e Barão Arthur Herr Von Hübl, Ex-Diretor do Real e Imperial Instituto Geográfico Militar de Viena, Cientista e Pesquisador, Professor de Física e Química, veio acompanhado de sua esposa.

O Barão Arthur que quer dizer Freiherr em alemão (20/Março/1853- 07/Abril/1932) nasceu em Grosswarden, filho de Franz Freiherr Von Hübl Oficial do Exército da Áustria e de Emília Jilg, este lugar era parte do Império Áustro - Húngaro, cedida à Romênia, hoje fronteira com a Hungria. Entrou para o Exército e foi Tenente da Artilharia, de (1879- 1881) trabalhou no Departamento de Química da Technical University of Vienna, onde realizou estudos de fotografia e de fotogrametria em três dimensões e/ou estereoscopia. Trabalhou na Carta da Áustria, à luz de levantamentos estereofotogramétricos e com impressão colorida na escala de 1:75.000, em 1885 Foi Diretor do Imperial Instituto Geográfico Militar de Vienna (1916 - 1918). Ganhou o Título de Dr. Honorário da Technica University of Vienna e com Giuseppe Pizzi Ghelli (1849 - 1923) também Oficial do Exército Austríaco, por aperfeiçoarem o processo fotográfico do tipo de platina inventado por Willis (1841-1923) na Inglaterra, ganharam a Medalha de Ouro Voigtänder da Sociedade Fotográfica de Viena.

O casal Hübl esteve praticamente, quatro anos no Brasil, regressando a Áustria em 24 de junho de 1924. Quando aqui chegaram, o responsável por esta Missão, ocupava o posto de Coronel Alfredo Vidal, fundador do SGM, instalado no Forte da Conceição, depois Centro de Operações Cartográficas - COQ. Atual sede da Quinta Divisão de Levantamento da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército (5^a DL/DSG). Vidal recebeu apoio do General e Prefeito do Distrito Federal Bento Ribeiro e do Ministro da Guerra General Vespasiano Albuquerque e do Ministro das Relações Exteriores Dr. João Pandiá Calógeras.

Com a presença da Missão Austríaca, a Secção de Estereofotogrametria que originalmente, se pensou em organizar no Estado - Maior do Exército, evoluiu para a criação do Serviço Geográfico Militar-SGM, com sede na Fortaleza da Conceição. Na estrutura organizacional do SGM, cada Grupo Técnico era assessorado por um Consultor Técnico da Missão Austríaca.

Segundo o General Moysés Castello Branco Filho (1973, 1978), a Missão Cartográfica Austríaca tinha vários objetivos:

- estudo do sistema de projeção cartográfica adequado para o mapeamento do Território nacional, tendo sido adotado o Sistema de Projeção Gauss-Krieger, em fusos de 3^o, depois ampliado para 6^o do Projeto do Instituto Geográfico Militar, que seguia o modelo do Instituto Geográfico de Viena e Levantamento da Carta Topográfica do Distrito Federal Comemorativa Para O Primeiro Centenário da Independência do Brasil. A topografia característica do Distrito Federal, dominado pelas Serras da Tijuca e da Madureira, engastado na maravilhosa Baía de Guanabara, era o cenário ideal para a demonstração dos modernos métodos estereofotogramétricos de levantamento da Carta do Distrito Federal.

Os outros elementos da Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca eram:

- Coronel Carlos (Karl) Gaksch, Consultor Técnico de Geodésia;
- Coronel Augusto Pokorny, Consultor Técnico de Topografia;
- Tenente Coronel Emilio Wolf (Emile), Consultor Técnico de Fotogrametria;
- Major Eduardo Vallo, Consultor Técnico de Aerofotografia;
- Tenente Rudolf Langer, Assistente de Fotografia Tecnológica;
- os irmãos Jorge (Georg) e Guilherme (Wilhelm) Winther, Fotógrafos;
- Max Kolbe, Assistente Técnico de Fotolitogravura, introdutor da impressão de cartas em sete cores no Brasil;
- João (Johann) Autenguber, Assistente Técnico de Impressão e
- Adolfo (Adolf) Jedlitschka, Desenhista - Cartógrafo de Primeira Classe.

O Coronel Carlos Gasck, serviu no Exército Imperial Austríaco, desde o posto de Segundo Tenente ao de Coronel, quando da Primeira Guerra Mundial. Pertenceu Instituto Militar de Viena, onde diplomou-se Engenheiro Geógrafo, tendo participado em sua carreira militar do levantamento da Carta da Áustria.

Quando chegou ao Brasil, em 1920 Gasck, era o mais idoso da Missão Cartográfica Austríaca. Foi organizador e consultor técnico do Gabinete de Geodésia do Serviço Geográfico do Exército, cargo que ocupou nos vinte e seis anos que viveu no Brasil até a sua morte em 09 de junho de 1946. Na Escola de Engenheiros Geógrafos Militares (embrião do Instituto Militar de Engenharia - IME), foi Professor de Geodésia e Astronomia e residiu no Bairro Carioca de Santa Teresa.

Emile Wolf, criou no Brasil, um aparelho restituidor de simples aplicação e de baixo custo, o Estereógrafo Wolf, mais tarde aperfeiçoado pelo General Benjamim Arcoverde e que recebeu o nome de Auto-estereógrafo.

Propôs ao Estado Maior do Exército a adoção da Projeção Conforme Cilíndrica Transversa de Gauss, para a representação cartográfica do Brasil, para atender não só às dimensões territoriais, como também aos objetivos militares do mapeamento. Estabeleceu a compensação das Redes Verticais pelo Método de Aproximações Sucessivas, ou Método de Gaksch, de modo prático conduzia aos mesmos resultados dos mínimos quadrados.

O espírito militar, a proverbial nobreza austríaca e a reverência no trato, qualidades de Gasch, puderam ser conferidos pela Engenheira Cartógrafa Eliane Alves da Silva, através da observação de seu povo, ao visitar a Áustria, onde apresentou o trabalho *Cartographic Alternatives in the Amazon*, quando completou 1.000 Anos de Existência em 1996, e a ISPRS, fundada em 1910, por Eduard Dolezal, realizou seu Congresso, tendo como discurso na solenidade de abertura, o do Professor Doutor da Universidade de Hannover e Ex-Presidente da ISPRS (1984-1988), Membro Honorário da ISPRS Gottfried Konecny, sobre o tema: *Paradigm Changes in ISPRS from the First to the Eighteenth Congress in Vienna*, no dia 09 de junho de 1996, num dos auditórios do Palácio dos Habsburgos, em Hofburg. Esta viagem que durou cerca de 21 dias foi empreendida pela Autora com recursos próprios. As estações de Metrô austríacas não possuem catracas.

O Dr. Konecny esteve no Brasil, no Congresso da ISPRS, com toda a sua família, em junho de 1984, realizado na cidade do Rio de Janeiro, e no evento da SELPER – Sociedade dos Especialistas Latino-Americanos em Sensoriamento Remoto, em 1986, em Gramado, no Rio Grande do Sul, onde assistiu a apresentação da Dissertação de Mestrado da Autora – *Aplicações do Sensoriamento Remoto o Estudo da Microrregião Açucareira de Campos*.

Com a vinda da Missão Austríaca, os trabalhos dos Engenheiros Militares Brasileiros tomaram grande vulto, e em 1921 foi elaborado no Distrito Federal, na cidade do Rio de Janeiro, e pela primeira vez no Brasil, um voo aerofotogramétrico. As primeiras fotografias aéreas foram tiradas sobre o Morro dos Cabritos, no Bairro de Copacabana, na escala de 1:50.000, com câmara aerofotogramétrica Heyde, formato 12 X 12 centímetros, acopladas em pequenas aeronaves Caudron. Assim, Copacabana não é apenas a Princesinha do Mar no dizer da canção popular é também a Princesinha da Cartografia/Fotogrametria Brasileira. (A Autora completou seu Curso Fundamental no Colégio Estadual Pedro Álvares Cabral, na Rua: República do Peru, neste tradicional bairro turístico).

O levantamento aerofotogramétrico constou de vinte e dois vôos, que duraram dezesseis dias, em percurso aéreo de setecentos e quarenta e oito quilômetros, e altura de vôo de dois mil e quinhentos metros, em que foram expostas novecentas e quarenta e oito chapas fotográficas, tiradas com eixo ótico vertical cobrindo uma área de mil e trezentos e quarenta e cinco quilômetros quadrados aproximadamente.

O primeiro trabalho do SGM foi o levantamento da Carta Topográfica do Distrito Federal, hoje Município do Rio de Janeiro, na escala de 1:50.000, impressa em sete cores e contendo curvas de nível e que participou do estande do Exército, na Exposição Internacional do Centenário, em 07 de setembro de 1922. Esta belíssima Carta acha-se conservada no Museu do Exército na 5^a DL/DSG, inaugurado, em 06 de maio de 1999, aberto à visitação pública, gratuitamente, à Rua Major Daemon, 81.

O Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro - Distrito Federal na época, o Engenheiro João da Costa Ferreira, contratou em 1928, a empresa inglesa *Air - Craft Corporation* para fazer um voo aerofotogramétrico de uma área correspondente a 1.165 quilômetros quadrados. Este trabalho foi concluído em 1932, com a elaboração de plantas cadastrais nas escalas de 1:1.000 e 1:5.000.

Não posso deixar de mencionar o Engenheiro Austríaco Vincenz Poeseler nascido em Treglwang, Steimark formado pela Escola de Graz, também na Áustria e pela Universidades de Bonn e Escola de Engenharia de Hannover, na Alemanha, que em 1937 ingressou na Carl Zeiss, em Jena, também em solo germânico. Dr. Poeseler chegou ao Brasil em 1938, para ser técnico e instrutor de fotogrametria na Empresa Sindicato Condor, embrião da Aerofoto Cruzeiro SA que havia encomendado instrumental fotogramétrico para executar o levantamento cadastral da Cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul.

Com a Segunda guerra resolveu permanecer no Brasil e foi consultor de inúmeras empresas e Professor da Diretoria de Hidrografia e Navegação - DHN e do Instituto Militar de Engenharia - IME, que na época da publicação deste texto em A MIRA tinha como Diretor o General Bda Eng. Mecânico Ernesto Ribeiro Ronzani, natural de Juiz de Fora/MG. Em 1946, o Eng. Poeseler fundou a PRO-GEO, empresa de cálculos geodésicos, levantamentos topográficos, e venda de equipamentos fotogramétricos. O pai do Engenheiro Cartógrafo Brasileiro Dieter Poeseler (AEROFOTO CRUZEIRO), faleceu em 04 de fevereiro de 1997, na localidade de Hersbruck, na Baviera, Alemanha, menos de dois meses antes de completar 88 anos.

Este Austríaco ilustre recebeu as seguintes homenagens: Prêmio Ricardo Franco da SBC no ano de 1973, durante o XV Congresso da ISPRS/SBC, que teve lugar de 17 a 28 de outubro de 1984, no Rio-Centro, a Autora teve a oportunidade de assistir a esta premiação. Em 1986, foi agraciado com o título de sócio-honorário da Sociedade Alemã de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. Como lembrança daquele memorável evento a Engenheira Eliane Alves da Silva, possui um modelo fotogramétrico com o emprego do Plotter Topocart do altar da Capela do Castelo de Dresden de 1555, na escala de 1:20, da Carl Zeiss Jena, de DDR, ou seja da Alemanha Oriental -Projeto de Cadastro e Recuperação de Monumentos Históricos

Para marcar esta data da chegada da Missão Cartográfica Imperial Militar Austríaca no Brasil, a Diretoria do Serviço Geográfico do Exército - DSG, instituiu o Prêmio Medalha Missão Austríaca, conferido aos que se destacam em trabalhos com esta Instituição. Quando estava preparando este capítulo o então Coronel, Chefe da 5aDL/DSG depois, General de Divisão e Diretor da DSG Carlos César Paiva de Sá comentou: *“ser este o fato mais importante do Exército Brasileiro em termos de Cartografia, pois com a adoção das fotografias aéreas verticais o Brasil entrou na Era Moderna tanto da Fotogrametria quanto da Diplomacia, de caráter pioneiro na América do Sul.”*

Até o IBGE passou a adotar fotografias aéreas verticais em terceira dimensão, no antigo CNG - Conselho Nacional de Geografia onde, alguns remanescentes da Missão Austríaca também foram instrutores. Foi um tento diplomático de ciência e tecnologia, um verdadeiro gol de placa, naquela época de regulamentação de suas extensas fronteiras terrestres no continente Sul-americano. À luz da Fotogrametria resolveu-se uma questão diplomática - fronteiriça com a vizinha e querida Argentina.

Esta tradição de Fotogrametria, e/ou melhor de Radagrametria seria mantida no Brasil com o Projeto RADAM BRASIL, com o mapeamento por Radar de Visada Lateral, nos anos 70, em pleno Governo Militar. Em 1977, o paranaense natural de Rio Branco do Sul, o Eng. Civil José Bittencourt Andrade defendeu a Tese de Doutorado *Photogrammetric Refraction*, no Departamento de Ciências Geodésicas da Ohio State University, nos Estados Unidos. O Prof. Andrade, como é conhecido, tem uma filha engenheira cartógrafa, e defendeu sua Dissertação de Mestrado com o tema: *O Problema dos Sistemas de Coordenadas nas Aertriangulações*, no curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas na Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, em 1973.

O Prof. Bittencourt foi Prêmio Ricardo Franco em 1987, Ordem do Mérito Cartográfico da SBC em 1983, 1985 e 1988 e Diploma de Serviços Relevantes no Setor de Ciência e Tecnologia da UFPR tanto em 1988 quanto em 1983. Na esteira deste grande Mestre anos mais tarde o Cel Eng. Cartógrafo do IME/UERJ Jorge Luiz Nunes da Silva e Brito com mestrado no IME faria o seu Curso de Doutorado em Fotogrametria Digital, nos Estado Unidos. Ao tempo em que estava no CDDI/DEATI/DIBIS na Mapoteca do IBGE a Autora ajudou a catalogar alguns de seus *papers* elaborados ao tempo em que era doutorando em Ohio. O Cel. Eng. Cartógrafo Antonio Carlos Freire Sampaio foi o pioneiro em empregar modelos fotogramétricos digitais do terreno (MDT - Modelo Digital do Terreno sigla de origem inglesa , MNT - Modelo Numérico do Terreno de origem francesa) em Dissertação no IME. Foi Aluno da Autora em 1987.

Nos anos 90, na Era Pós-Moderna da Cartografia, face ao progresso técnico, e às necessidades cartográficas brasileiras, os Engenheiros Cartógrafos Paulo Campos Seixas da ARGUS e Eliane Alves da Silva, recomendaram o Radar aerotransportado digital de abertura sintética - SAR para resolver o vazio

cartográfico da Amazônia. A Profa. Eliane apresentou e/ou publicou estas idéias para seletas platéias de: Brno, Estocolmo, Lisboa, Stuttgart, Vienna, Washington, Curitiba, Niterói, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo, etc...

VI- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, José Bittencourt (1998) *Fotogrametria*. Curitiba. SBEE. 258p. il.
- BRANCO FILHO, Moysés Castelo (1973) Eles foram homens do dever. Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Cartografia*. Sociedade Brasileira de Cartografia. 10 (4):42-8. Maio/Julho.
- BRANCO FILHO, Moysés Castelo (1978) *A História do Serviço Geográfico do Exército (1890 - 1978)*. Brasília. Ministério do Exército. Departamento de Engenharia e Comunicações. Diretoria do Serviço Geográfico do Exército.
- COELHO, Arnaldo G. de S. (1973 a) *Aerofotogeografia. Princípios da fotogrametria e dos aparelhos restituídores (1)*. São Paulo. Instituto de Geografia. Universidade de São Paulo. 20. 35pp.
- COELHO, Arnaldo G. de S. (1973 b) *Aerofotogeografia. Triangulação radial.(1)* São Paulo. Instituto de Geografia. Universidade de São Paulo. 21. 29pp.
- FURTADO, Sebastião da S. (1960) *Cartografia e Fotogrametria*. Curitiba. Reitoria da Universidade do Paraná.
<http://www.fatorgis.com.br/noticias/exibe.cgi?fNoticia=716>
- LAUWE, Paul C. de (1956) *La fotografía aérea aplicada al estudio de la geografia, arqueologia, mapas, planos, etc.* Barcelona. Tradución de Luis Jordá. Foto Biblioteca. Ediciones Omega. 134pp.
- MOURA FILHO, José Tavares (1997) 1^a Parte - Cartografia em desenvolvimento - Mapeamento para a Amazônia. Belém. *Elementos de Cartografia Técnica e Histórica*. Falangola. Volm.2:21-6.
- PAREDES, Evaristo Atencio (1987) *Introdução à estereofotogrametria para engenheiros*. Maringá. MEC/CNPq/CEC&T/Universidade Estadual de Maringá. 249p.
- SILVA, Eliane Alves da (1991) Cartografia e ecologia - O estudo de zonas críticas do meio ambiente a nível global. São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA. 15..Anais... Sociedade Brasileira de Cartografia/Universidade de São Paulo. Volm.2:363- 72. Julho/Agosto.
- SILVA, Eliane Alves da (1993) Cartographic solutions for the environmental problems in the Amazon. Lisboa. *Revista do Instituto Geográfico e Cadastral*. 12:39-48.
- SILVA, Eliane Alves da (1994 a) A Amazônia na mira do RADAR. Curitiba. *Fator Gis - A Revista do Geoprocessamento*. 2(6):10-12. Julho/Agosto/Setembro.
- SILVA, Eliane Alves da (1994 b) *A Amazônia na conjuntura mundial*. Rio de Janeiro. Escola Superior de Guerra. Tema Especial - 94. Divisão de Assuntos Militares. 109pp.

- SILVA, Eliane Alves da (1995) Alternativas cartográficas na Amazônia. Salvador. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA. 17....Anais. Sociedade Brasileira de Cartografia/Centro de Convenções de Salvador.
- SILVA, Eliane Alves da (1996 a) *Cartographic alternatives in the Amazon*. Vienna. INTERNATIONAL ARCHIVES OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING, VOLM XXXI, PART B2, Commission 2, INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING - ISPRS:9-15, July.
- SILVA, Eliane Alves da (1996 b) Alternativas cartográficas na Amazônia. Lisboa. *Revista Cartografia e Cadastro do Instituto Português de Cartografia e Cadastro - IPCC*. 5:51-8.Dezembro.
- SILVA, Eliane Alves da (1997) Cartographic alternatives in the Amazon. Stockholm. *Proceedings*.18th INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION/ACI International Cartographic Conference. ICA/ACI. Volm. 3:1743-50.June.
- SILVA, Eliane Alves da (1998) Cartography and remote sensing in the Amazon - the SIVAM Project. Brno. *Proceedings*. GIS BRNO '98 Conference. ICA/ACI. EUROGI. MASARYKIANA BRUNENSIS UNIVERSITAS.
- SILVA, Eliane Alves da (1998) Cartographic and remote sensing in the Amazon - the SIVAM Project . Stuttgart. ISPRS Commission IV Symposium on GIS - Between Visions and Applications. D.Fritsch M. English & M. Sester , eds. IAPRS, Vol. 32/4:580-85.
- SILVA, Eliane Alves da (1999) *A história da cartografia brasileira - 500 anos do descobrimento do Brasil pelos portugueses*. Rio de Janeiro. Palestra apresentada no Clube de Engenharia. 14 de dezembro. 20pp.
- SILVA, Eliane Alves da (2000 a) *A história da cartografia brasileira - 500 anos do descobrimento do Brasil pelos portugueses*. Rio de Janeiro. Volumes I e II, não publicados, Registrados na Biblioteca Nacional e com ART do CREA-RJ.
- SILVA, Eliane Alves da (2000 b) The Brazilian Cartography History - 500 years of the Brazil discovery by the portuguese. Santiago. *CD Rom VI Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra*. Instituto Geografico Militar de Chile. Agosto.
- SILVA, Eliane Alves da (2000 c) *A história da cartografia brasileira - 500 anos do descobrimento do Brasil pelos portugueses*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISADORES NEGROS, 1, Recife, *Anais*, Fundação Palmares, Ministério da Justiça, Secretaria de Estado de Justiça de Pernambuco, Curso de Mestrado da Faculdade de Educação da UFPE. Novembro.
- SILVA, Eliane Alves da (2001 a) Cartografia - Mapas do tesouro. São Paulo. *National Geographic*. Editora Abril. 10:17. Fev.
- SILVA, Eliane Alves da (2001 b) The brazilian cartography hystory - 500 years of the Brazil discovery by the portuguese. Beijing. *CD Rom of the 20th ICA/ACI International Cartographic Conference*. August.

- SILVA, Eliane A da (2001 c) *80 anos da missão cartográfica militar austríaca no exército brasileiro*. Porto Alegre. CD Rom XX Congresso Brasileiro de Cartografia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul/Sociedade Brasileira de Cartografia. Outubro.
- SILVA, Eliane Alves da (2001 d) *80 anos da missão cartográfica militar militar austríaca no exército brasileiro (1920-2000)*, Criciúma, *Revista - A MIRA - Agrimensura e Cartografia*. Nov./Dez.106:22-24.
- SILVA, Eliane Alves da (2003) *Cartografia da Amazônia*. Rio de janeiro. In: COLÓQUIO AMAZÔNIA, Sociedade Brasileira de Geografia/Construtora Carvalho Rosken. (Realizado em Julho de 2002 no IHGB)
- SILVA, Eliane Alves da (2006) *80 anos da missão cartográfica imperial militar austríaca no exército brasileiro (1920-2000) - Um relato histórico da fotogrametria*, Criciúma, *Revista - A MIRA - Agrimensura e Cartografia*. Março/Abril. 132:62-65.
- TAVARES, Paulo Eurico de Melo & FAGUNDES, Placidino Machado (1991) *Fotogrametria*. Rio de Janeiro. 379p.
- TELES, Pedro C. da S. (1993) *História da engenharia no Brasil - Século XX*. Rio de Janeiro. Clube de Engenharia. 753pp.il.