



Camil Gemael: uma vida dedicada à Geodésia

Camil Gemael: a life dedicated to Geodesy

*Luis Augusto Koenig Veiga*¹

*Carlos Aurélio Nadal*¹

*Pedro Luis Faggion*¹

*Romualdo Wandresen*¹

*Silvio Rogério Correia de Freitas*¹

*Eliane Maria Stroparo*²

Recebido em novembro de 2017.
Aprovado em agosto de 2018.

RESUMO

É difícil estabelecer exatamente quando se inicia a história da Geodésia Brasileira, mas é certo afirmar que os primeiros trabalhos de posicionamento foram realizados à época do descobrimento. A formação de profissionais nesta área no país começa com a criação da Academia Real Militar no início do século XIX, onde eram ministradas disciplinas que capacitavam os engenheiros à época a realizar trabalhos relacionados a Geodésia. A formação de mestres e doutores nesta área veio com a criação na década de 1970 do Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) pelo Professor Camil Gemael, o qual viria a ser um divisor de águas na história da Geodésia nacional, dedicando sua carreira à pesquisa e ao ensino das Ciências Geodésicas. Neste artigo apresenta-se de forma resumida a vida e as importantes contribuições deste que se tornou um dos maiores geodestas brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: Camil Gemael. História. Geodésia.

ABSTRACT

The history of Brazilian Geodesy begins with the first determinations of positions at the time of discovery. The training of professionals in this area in the country begins with the creation of the Royal Military Academy in the early nineteenth century, where many subjects were taught to prepare engineers at that time to perform geodetic surveying. Masters and Ph.D. programs in the area came with the creation in the 1970s of the Post-

¹ Departamento de Geomática – Universidade Federal do Paraná. Brasil. E-mail: kngveiga@ufpr.br, cnadal@ufpr.br, faggion@ufpr.br, wandresen@ufpr.br, sfreitas@ufpr.br.

² Biblioteca de Ciência e Tecnologia – Universidade Federal do Paraná . Brasil. E-mail: eliane@ufpr.br

Graduate Geodetic Sciences, Federal University of Paraná, by Professor Camil Gemael. Professor Camil would be a watershed in the history of Brazilian Geodesy. This article presents a resume of his life and the important contributions of this man that would be one of the most important geodesists of this country.

KEYWORDS: Camil Gemael. History. Geodesy.

* * *

Introdução

“Quanto maior o diâmetro do nosso conhecimento, maior a área de contato com o desconhecido”. Prof. Dr. Camil Gemael (carinhosamente chamado Professor Camil) costumava utilizar esta frase em suas aulas. Dizia que não lembrava o autor, mas que representava bem a vida acadêmica. Quanto mais se estuda, quanto mais se pesquisa, mais coisas para descobrir e maiores são os desafios. Desafios também podem resumir a vida acadêmica do Prof. Camil. Numa época em que a Geodésia Brasileira estava restrita a poucos órgãos públicos e algumas instituições, professor Camil serviu como alavanca para a formação de profissionais na área. Foi o responsável pela criação do primeiro programa de pós-graduação em Ciências Geodésicas do Brasil e da América Latina, que teve grande impacto na formação inicial de professores da área, bem como na Geodésia nacional e também com implicações em toda a América do Sul. Pessoa de caráter forte, honesta e decidida, não media esforços quando o assunto era a Geodésia. Ousou sonhar e trabalhou muito para tornar seus sonhos realidade. Neste artigo é apresentada de forma resumida a história deste exemplo. Algo que não é fácil, visto o enorme diâmetro de conhecimento e experiência de Professor Camil Gemael. Inicialmente é realizada a contextualização da história do Paraná e da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em vista da Geodésia, aspecto este fundamental para a correta avaliação da dimensão da sua contribuição.

2 A Geodésia no Paraná e na UFPR

A primeira Universidade do Brasil nasce em uma região que pertencia anteriormente a província de São Paulo, sendo que a Lei Imperial nº 704 de 20 de agosto de 1853, elevou a Comarca de Curitiba (grafia da época) da Província de São Paulo a categoria de Província, com a denominação de Província do Paraná (BRASIL, 2015).

O vínculo da Universidade Federal do Paraná com as Ciências Geodésicas já nasce com a fundação da mesma em 1912. E a criação da então Universidade do Paraná se dá num contexto do final do século XIX, onde a economia do mate era forte e problemas de definição de divisas ocupavam as notícias dos jornais. Nesta época, um problema de definição de divisas entre Brasil e Argentina afetava os limites do Estado. De acordo com Ferrari (2005) com a emancipação política e administrativa do Brasil (1822) e da Argentina (1810), os dois países recebem como legado as questões pendentes de limites deixadas por Portugal e Espanha. Entre estas questões estava o antigo território de Palmas ou Misiones, localizado na região sudoeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina e que era reivindicado pela Argentina. Além desta questão, havia ainda a discussão entre os Estados do Paraná e Santa Catarina sobre a posse da região do Contestado, uma área que abrangia cerca de 48.000 km². Um acordo de 1916 acabaria dividindo a área do Contestado em duas partes, ficando cerca de 28.000 km² para Santa Catarina e os outros 20.000 km² para o Paraná (WACHOWICZ, 2006). Questões como estas e outras relacionadas ao crescimento do Estado, evocavam trabalhos geodésicos e a elaboração de mapas.

O jornal O Dezenove de Dezembro (figura 1), do dia 07 de outubro de 1854 em comunicado que tratava dos limites de estado entre Paraná e Santa Catarina, publicava:

... Invocar pois sobre questões de nossos limites a autoridade desses mappas, que nenhum a que seja exacto, que se não resinta da

ausência de trabalhos geodésicos, que represente topographicamente o país senão por analogia ou conjecturas vagas, imperfeitos reconhecimentos e notícias adulteradas e fazer intervir desde de logo o princípio negativo da solução da questão aventada. (O Dezenove de Dezembro, 1854).

De acordo com Maack (2002), no ano de 1875, William Lloyd examinaria o traçado de uma ferrovia ao longo do vale do Ivai e juntamente com os trabalhos de Josef Keller em 1865, seriam determinados os primeiros pontos geodésicos fixos aproximados do estado do Paraná e em 1876, o engenheiro Carlos Riviere usaria material geográfico coletado em trabalhos de traçados de ferrovias, linhas telegráficas, medições de colônias e levantamentos de rios para produzir o primeiro mapa especial da província do Paraná na escala de 1:600.000.

Figura 1 - Jornal O Dezenove de Dezembro de 07 de outubro de 1854.



Fonte: BRASIL (2017)

3 A Universidade Federal Do Paraná

No final do século XIX, José Francisco da Rocha Pombo lança-se (em 1891) em uma empreitada para a fundação de uma Universidade em Curitiba, projeto que ele acabou não conseguindo realizar (WACHOWICZ,

2006). Pretendia que a instituição fosse criada com pelo menos os cursos de Direito, Letras, Comércio, Agronomia, Farmácia e Agrimensura. Não é de admirar que entre os cursos pensados para a futura Universidade estava o de Agrimensura. Um Estado ainda por explorar e crescer, uma economia baseada no campo e com problemas de limites. Porém foram Vítor Ferreira do Amaral e Nilo Cairo, juntamente com outros entusiastas da ideia, como Daltro Filho (da área de Agrimensura) que acabaram logrando êxito neste sentido e, em 19 de dezembro de 1912, fundavam a Universidade do Paraná e que posteriormente viria a ser denominada após a federalização, de Universidade Federal do Paraná. Inicialmente pensada para abrigar os cursos superiores de Odontologia, Comércio e Agrimensura, a Universidade do Paraná acaba sendo criada com os cursos na área de Direito e Comércio, Medicina e Engenharia Civil.

Segundo PUPPI (1986), na organização do currículo de Engenharia Civil à época constava no segundo ano a disciplina de Topografia e Desenho Topográfico (sob a responsabilidade do Professor Guilhermino Baeta de Faria, que posteriormente foi transferido para outra disciplina em 1915) no segundo ano e no quarto ano a disciplina de Astronomia e Geodésia – Cartas Geográficas (inicialmente sob a responsabilidade de Fernando Jorge de Barros e depois de Plínio A. M. Tourinho, que ficaria na disciplina até 1950). Salienta-se que esta disciplina enfatizava muito mais em seu programa Astronomia de Campo, como pode ser observado na apostila Tratado de Astronomia Volume I, utilizada na disciplina.

Ainda segundo PUPPI (1986), Teófilo Garcez Duarte passa a ser o professor em exercício da disciplina de Topografia. Prof. Teófilo teve seu nome dado à sala de Topografia por sua dedicação e por ter realizado a doação de valiosos aparelhos para o laboratório. Ildefonso C. Puppi foi professor da disciplina de Topografia entre os anos de 1939 a 1941 (PUPPI,1986).

No início da Universidade, ao aluno de Engenharia Civil que houvesse concluído as três primeiras séries do currículo de seis anos, era permitido a concessão do título de agrimensor. Quem tivesse sido aprovado em todas as matérias do quarto ano, sem dependências, poderia receber o título de Engenheiro Geógrafo (PUPPI, 1986). Em 1914 colaram grau os primeiros engenheiros da Universidade do Paraná, porém não com o título de Engenheiros Civis, e sim Engenheiros Geógrafos. Foram os Engenheiros Lisímaco Ferreira da Costa, Otávio Carlos de Franco de Souza, Otto Gutierrez Simas e Raul de Lima Tavares. Outros oito engenheiros Geógrafos se formariam nos anos de 1920, 1922, 1925, 1927 e 1931 (Puppi, 1986).

O atual Laboratório de Topografia da UFPR teve sua origem nos primeiros anos do Curso de Engenharia Civil, com a denominação de sala de Topografia. Alguns dos equipamentos que datam do início das atividades do laboratório estão expostos no Museu de Ciências Geodésicas e Cartográficas da UFPR, localizado no Setor de Ciências da Terra. Segundo Puppi (1986) “o devotamento de Teófilo Garcez Duarte à Faculdade se traduziu principalmente na dedicação e zelo pela cadeira de topografia. Corrigiu a precariedade do gabinete em grande parte com suas doações espontâneas de valiosos aparelhos”. Após a morte de Teófilo Garcez Duarte em 1924, seu nome foi dado à Sala de Topografia em sua homenagem.

Em 1948 forma-se Engenheiro Civil pela Universidade do Paraná o Prof. Camil Gemael, personagem que iria mudar a história das Ciências Geodésicas no Brasil.

4 O começo de uma grande história

Camil Gemael nasceu em 13 de novembro de 1922, na cidade de Rio Negro, Paraná. Filho de Kalil e Rosa Gemael, sendo seu pai comerciante na cidade de Rio Negro. Consta no Almanak Administrativo Mercantil e Industrial do Rio de Janeiro – 1891 a 1940 (página 558, volume IV), na lista

“Comércio, Indústria e Profissões”, referente ao Estado do Paraná, a classificação do comércio do Sr. Kalil como bombons, balas e chocolates, botequins e bares. Segundo IBGE (2015) a região onde hoje se localiza o município de Rio Negro, até 1816 era habitada por índios Botocudos. O lugarejo era conhecido como Sertão da Mata e constituía antigo lugar de pouso dos tropeiros, sendo que sua colonização efetiva somente se deu quando o governo da Capitania de São Paulo, para facilitar a comunicação entre São Paulo e o Rio Grande do Sul, determinou a construção da “Estrada da Mata”, ligando a Vila do Príncipe (Lapa), no Paraná à Vila de Lages, Santa Catarina. Segundo FERREIRA (2006), o fundador do núcleo que deu origem ao atual município foi João da Silva Machado, o Barão de Antonina, que foi empresário e pecuarista, tendo se destacado na luta pela criação da província do Paraná e foi o primeiro Senador paranaense.

Inicialmente a cidade de Rio Negro ocupava as duas margens do rio, porém com o tratado de 1916, a margem esquerda passa a ser do Estado de Santa Catarina e denominada de Maфра, ficando Rio Negro limitado apenas à margem direita do rio. Professor Camil Gemael faz seu curso secundário no Ginásio Barão de Antonina (de 1937 a 1941). Fundado em 1936, o Ginásio Barão de Antonina desenvolvia um ensino laico sem participação direta de nenhuma confissão religiosa, sendo um dos oitos estabelecimentos de ensino secundário no estado de Santa Catarina na época (Dallabrida; Martins, 2007).

Entre 1942-43, faz o curso complementar no Colégio Estadual do Paraná (no dia 10 de julho de 1942, através do Decreto nº 614, o Gymnásio Paranaense passa denominar-se Colégio Paranaense e em 1943 Colégio Estadual do Paraná (IBGE 2015b)). Este curso tinha a função de preparar os egressos para o curso superior.

De 1942 a 1945, Prof. Camil serviu o exército brasileiro. De 1942 a 1943 foi aspirante a oficial da reserva de 2º Classe (R2) pelo CPOR de Curitiba, na arma de artilharia. Em 1943 foi promovido a 2º tenente após

estágio de três meses no 3º Regimento de Artilharia Montada de Curitiba. Em 1944 inicia seu curso de Engenharia Civil na UFPR. Durante 1944 a 1945 foi convocado em tempo de guerra, ficando 15 meses no Grupo Escola de Artilharia (Guarnição da Villa Militar e Deodoro, no Rio de Janeiro). Cabe referir que o Prof. Camil foi convocado juntamente com sua turma de Engenharia para o serviço militar e após o retorno a UFPR, foi aprovado por decreto presidencial, mas não aceitando tal situação, realizou segunda época em todas as disciplinas e sendo aprovado.

Durante sua vida militar recebeu diversas referências elogiosas ao seu trabalho, como em um boletim interno de abril de 1946 do Regimento Escola de Engenharia:

É com imenso pesar que o Regimento Escola de Engenharia de Artilharia vê o afastamento do 2º Tenente CAMIL GEMAEL, jovem e brilhante oficial da Reserva, que licenciado do Serviço ativo, retorna às suas atividades da vida civil, onde irá prosseguir o seu curso de engenheiro civil na faculdade de Engenharia do Paraná. Durante a sua permanência ininterrupta de quase um ano e meio entre nós, o tenente CAMIL, que aqui deixa traços marcantes de sua personalidade e que possui as melhores virtudes que possam recomendar quer a um soldado, quer a um cidadão, soube conquistar a estima e a admiração de todos – superiores, camaradas e subordinados que tiveram a satisfação de com ele privar. Por seus aprimorados dotes de inteligência e de caráter e seu elevado espírito de disciplina e camaradagem, assim como, por seu acendrado entusiasmo pela nossa Arma, sua competência e seu inexorável amor ao cumprimento do dever, a par da lealdade de primorosa educação sempre revelados, em todos os aspectos de suas atividades nesta unidade, o Tenente Camil, que constitui sem dúvida, um ornamento do Quadro de Oficiais da Reserva da 2ª Classe do Exército, tornou-se credor dos meus mais francos louvores e de nossos melhores agradecimentos. Pela sua ventura pessoal e apara que alcance os maiores e mais merecidos sucessos no seu Curso e o mais completo êxito na bela e nobre carreira que abraça, são os votos mais sinceros que formulamos, ao nos despedirmos, saudosos já, de tão distinto moço, que, solícito e cheio de ardor, aqui veio para atender ao chamamento da Pátria, quando ainda em Estado de guerra contra os inimigos da liberdade.

Em 16 de julho de 1950, assumiu o cargo de engenheiro contratado no Departamento de Geografia e Colonização do Paraná, onde foi representante do Estado no Conselho de Geografia no Rio de Janeiro. Em 31 de dezembro

de 1952 foi designado para Chefe da Seção de Geografia. Em abril de 1954 deixa a instituição.

Em 1950 prof. Camil casa-se com Sra. Olga Cordeiro Gemael, com a qual teria 5 filhos: Rosirene, Rosane, Roseli (carinhosamente chamada de Preta), Camil Filho (Kico) e Ronaldo Gemael. Como tudo na vida do Prof. Camil, os acontecimentos foram duradouros, Dona Olga foi sua primeira namorada e a namorada de toda a vida. Na figura 2 uma foto do Prof. Camil e Sra. Olga.

Figura 2 - Professor Camil e a Sra. Olga



(Fotografia gentilmente cedida pela família do Prof. Camil).

5 O início da Vida Acadêmica e a Cadeira de Geodésia Elementar e Astronomia da Escola de Engenharia

O início da relação de Prof. Camil Gemael com a Universidade Federal do Paraná foi estabelecido com sua entrada no Curso de Engenharia Civil. Seu vestibular foi realizado de 3 a 17 de fevereiro de 1944. Inicia-se nesta data uma longa e duradoura história com a UFPR.

O Curso de Engenharia Civil iniciou-se em 1913, na então denominada Universidade do Paraná. Trinta e dois alunos foram matriculados naquele ano. Destaca-se neste quadro a existência de alunos de primeiro, segundo e terceiro ano, devido ao fato de que alguns alunos haviam cursado os primeiros anos em outras instituições (PUPPI, 1986).

Na estrutura curricular do curso havia as disciplinas de Topografia (2º ano) e de Astronomia e Geodésia (no terceiro ano). Professor Plinio Tourinho foi o catedrático da disciplina de Astronomia e Geodésia no período de 1912 a 1950, ano de seu falecimento (PUPPI, 1986, p28). O Prof. Camil cursou a disciplina de Geodésia Elementar e Astronomia de Campo em 1946. A sua colação de grau ocorreu em 21 de dezembro de 1948. Já em 1947, através da portaria 167/47 foi designado para auxiliar de Ensino a partir de 05/05/1947. Ficou afastado da Escola de Engenharia de 1/01/1949 a 1/03/1951.

Em 1950 o professor Camil se forma no curso Normal de Higiene e Saúde Pública para Engenheiros da Universidade de São Paulo, obtendo o título de Engenheiro Sanitarista. Recebeu neste mesmo ano prêmio de aplicação no curso.

Através de uma portaria foi nomeado em 15 de março de 1951 Professor Interino do quadro extraordinário da então Escola de Engenharia da Universidade do Paraná. Em 18 de agosto de 1951 é publicada no diário Oficial a nomeação do Prof. Camil para o Cargo de professor Catedrático, padrão O, da cadeira de Geodésia Elementar e Astronomia de Campo da Escola de Engenharia. Quando da extinção da cátedra professor Camil assume a categoria de professor titular em vista de concurso em 1969. Foi também Professor da Escola de formação de oficiais da Aeronáutica no Bacacheri.

Obteve seu título de doutor na UFPR em 1958 por notório saber (título obtido pela defesa da tese de catedrático). Realizou pós-doutorado no ano de 1959 na *Ohio State University* na área de Geodésia Física (um semestre). Também em 1959 realizou um estágio de um mês na *Wisconsin University* na área de gravimetria. Em 1960 realizou um estágio de um mês em gravimetria na *Columbia University*. Posteriormente em 1968 ficou dois meses no *Institute Géographique National* em Paris, atuando na área de

Geodésia Celeste e no mesmo ano passou um mês no *Bureau Gravimetrique International* na área de instrumentação gravimétrica.

Durante sua vida acadêmica é notória a dedicação à produção de material didático de qualidade para apoio ao ensino, como as apostilas de astronomia e geodésia. Em uma apostila datada de 1952/1953 é possível encontrar uma dedicatória ao Prof. Camil:

À Guisa de Apresentação. Desnecessário se torna tecer considerações sobre a personalidade de Prof. Camil Gemael e sua atuação na Escola. Graças ao seu esforço e à sua dedicação, revisando trabalho anterior, melhorando e ampliando-o, pudemos oferecer, à classe de Engenharia, este valioso e seguro guia no estudo da cadeira de Geodésia e Astronomia de Campo. A obra do Professor se agiganta menos por ser uma das únicas fontes de informação para o aluno e mais pelo cuidado e clareza de execução. Ao prof. Camil Gemael, o muito obrigado da Classe Acadêmica de Engenharia

A disciplina de Geodésia e Astronomia de Campo foi organizada pelo Prof. Camil (GEMAEL, 1958). Esta disciplina contemplava em parte introdutória conteúdos de trigonometria esférica, necessários para o estudo da Astronomia.

Em sua tese “Forma e Dimensões da Terra”, defendida no concurso para Professor Titular da UFPR, inovou toda a Geodésia Brasileira, primando pela história e pelos conceitos que começavam a servir de base para sua motivação de pesquisador da área.

Utilizou sua criatividade inventiva no ensino, e em 1958 foi construído um globo metálico com um metro de diâmetro com eixo de rotação inclinável em relação ao horizonte coberto por uma camada de tinta que permitia o uso de giz, que foi usado durante muitos anos nesta e em outras disciplinas (Figura 3).

Figura 3 - Gabinete de Astronomia e Geodésia, com destaque para o globo metálico.



Fonte: (GEMAEL, 1959).

Um dos maiores problemas dos alunos de Engenharia era a visão tridimensional dos principais círculos da esfera celeste, que eram didaticamente ensinados pelo Prof. Camil neste equipamento.

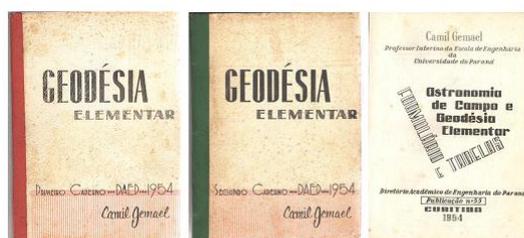
Segundo GEMAEL (1958b) os alunos eram introduzidos às efemérides através do anuário do Observatório Nacional e o tópico com relação ao Tempo era abordado com bastante ênfase, devido a certa dificuldade com relação ao tema bem como precariedade dos instrumentos de mensuração, pois um cronometro suíço de precisão (0,5s) era muito caro. Os equipamentos empregados nas aulas práticas sobre este tema eram os teodolitos universais marcas Kern DKM2 e o Wild T2 com acessórios específicos para Astronomia tais como ocular de cotovelo e níveis de Horrebow. As determinações de posição por astronomia envolviam a determinação do azimute e da hora por distâncias zenitais absolutas ao sol, já no caso de observações a estrelas utilizava-se o método de Zinger (observação de estrelas a mesma altura a leste e oeste do meridiano); a latitude era pelo método de Sterneek (passagem meridiana de pares de estrelas, uma ao norte outra ao sul do zênite); longitude pelo esquema científico; meridiano por distâncias zenitais absolutas ao sol e às estrelas e circum-elongação; determinação simultânea da latitude e hora por alturas iguais e determinação grosseira de coordenadas (GEMAEL, 1958b);

A parte de Geodésia iniciava-se com aulas sobre curvatura nas quádricas gerais e geometria do elipsoide de revolução oblato. Eram também estudadas as formas de compensação de medidas pelo Método dos Mínimos Quadrados levando-se em conta a rigidez da rede. Não havia como cogitar os métodos de variação de coordenadas. O transporte de coordenadas Geodésicas era executado utilizando as tabelas da Diretoria do Serviço Geográfico. Convém salientar que o Prof. Camil utilizava todos os cálculos por logaritmos e réguas de cálculo. A disciplina tinha sete horas semanais, sendo dividida em aulas teóricas, teóricas-práticas e práticas. Havia a divulgação antecipada dos conteúdos das aulas para “convidá-los (alunos sic) a comparecer à aula com algum conhecimento do assunto, na esperança de assim quebrar o seu comportamento passivo, estimulando-o a tomar parte da aula e aproveitar-se melhor da presença do professor na elucidação das partes conceitualmente mais árduas” (GEMAEL, 1958). Este fato mostra o avanço didático do Prof. Camil, no que tange a mudar o paradigma de sua época, na qual o Professor falava e o aluno ouvia em silêncio e sem perguntas a preleção.

Contrário ao sistema do aluno “assistir” aulas tomando notas, providenciou a elaboração de notas de aula para que os alunos pudessem aproveitar melhor as disciplinas. Várias destas notas de aula acabaram tornando-se apostilas e depois livros.

Em 1958 as publicações de apoio à aula eram: *Astronomia de Campo* (com 388 páginas), *Geodésia elementar* (262 páginas) e *Formulários e tabelas*. Na figura 4 algumas das publicações disponíveis à época. Além disto, haviam notas de aulas mimeografadas.

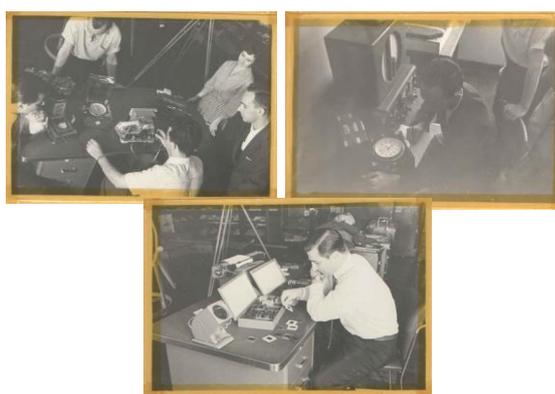
Figura 4 - Apostilas de autoria do Prof. Camil Gemael.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os equipamentos de campo eram os já citados Kern DKM2, Wild T2, bem como um Nível Ni III, Zeiss Ni2 e um Kern NK3 (todos com placas plano-paralelas). Também compunham o acervo um cronógrafo de Favag, um receptor de sinais horários da marca Hallicrafters SX 28 (às válvulas) e aneróides Paulin. Um instituto americano emprestou na época um basímetro de fita para os trabalhos de campo. Também havia três estereoscópios de espelho e 40 de bolso, além de um estereotopo. Estes equipamentos situavam-se no Gabinete de Geodésia e Astronomia. Na Figura 5 podem ser vistas algumas fotos do Gabinete. Na Figura 6 é possível ver Prof. Camil operando o microfilme.

Figura 5 - Aulas no Gabinete de Geodésia e Astronomia.



Fonte: (GEMAEL, 1959).

Figura 6 - Professor Camil operando máquina de microfilme.



Fonte: (GEMAEL, 1959).

Um equipamento para realizar observações simuladas de astronomia chamado de “ponto móvel” foi desenvolvido pelo Prof. Camil para que os alunos pudessem praticar as observações às estrelas e treinassem pontaria com o teodolito e cronometragem. Consistia de uma caixa prismática de 5 x 11 x 27 cm com uma cinta preta em seu interior na qual estava cravado um alfinete que podia se deslocar temporalmente, lentamente enquanto durava a corda de um mecanismo de relojoaria. A cabeça de alfinete podia ser focalizada a pequena distância na luneta de um teodolito astronômico. Na Figura 7 registra-se a prática com o “ponto móvel” (este ponto móvel podia simular qualquer estrela em observação, por exemplo, se colocado na horizontal poderia ser utilizado simulando uma estrela na passagem pelo semi-meridiano superior, na vertical uma estrela em elongação, se inclinado uma estrela qualquer). O Prof. Camil enfatizava nas aulas práticas o fato dos teodolitos Wild T2 terem imagem invertida (luneta newtoniana) pois isso aumentava a precisão das mesmas e propositalmente colocava o ponto móvel invertendo o movimento aparente de uma estrela para verificar a atenção dos estudantes nas práticas.

No ano de 1959, foram contratados como instrutores da cadeira de Geodésia Elementar e Astronomia de Campo os Engenheiros Civis Neide M. Schneider e Napoleão Araujo.

Figura 7 - Utilização do “ponto móvel”



Fonte: (GEMAEL, 1958).

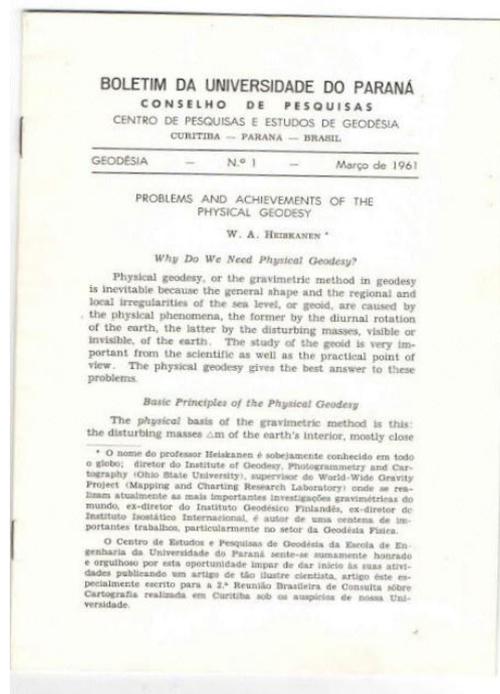
Além das notas de aula e laboratório, também eram promovidas palestras para os alunos com temas correlatos à Geodésia, como a do Coronel Luiz Abreu em maio de 1958, cujo tema era o “Estado Atual da Geodésia”. Coronel Luiz de Abreu viria a ser no mesmo ano o primeiro presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia.

Em 1961 a faculdade de Engenharia era então transferida para o recém-inaugurado Centro Politécnico no bairro Jardim das Américas, sendo que as obras seguiram até 1968. Também neste ano foram criados Centros de Estudos na área de Engenharia, sendo um deles o Centro de Estudos e Pesquisas de Geodésia, o qual publicava um boletim, que futuramente se tornaria o Boletim de Ciências Geodésicas, que é publicado até hoje. Em seu primeiro número, foi publicado um artigo do Professor Heiskanen com o tema de Geodésia Física e sobre o qual foi tecida a seguinte nota na capa:

“O Centro de Estudos e Pesquisas de Geodésia da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná sente-se sumamente

honrado e orgulhoso por esta oportunidade ímpar de dar início às suas atividades publicando um artigo de tão ilustre cientista, artigo este especialmente escrito para a 2ª Reunião Brasileira de Consulta sobre Cartografia realizada em Curitiba sob os auspícios de nossa Universidade” (Boletim da Universidade do Paraná, Conselho de Pesquisas- Centro de Pesquisas e Estudos de Geodésia – Março de 1961, nº1). Na Figura 8 o primeiro exemplar do Boletim.

Figura 8 - Edição nº1 do Boletim do Centro de Pesquisas e Estudos de Geodésia.



Fonte: Elaborado pelos autores.

No Centro de Estudos e Pesquisas em Geodésia (CEPG) realizou-se trabalho de gravimetria, com um o gravímetro WORDEN, emprestado pelo Departamento de Exploração da Petrobrás o qual foi empregado para leitura gravimétrica em mais de 200 estações na região de Curitiba e que “cremos que o CEPG é a primeira instituição universitária do país a realizar trabalhos deste gênero” (GEMAEL, 1961). Em 1961 o CEPG também publica seus três primeiros boletins: um divulgando as atividades realizadas

pelo CEPG e outros dois com artigos originais do Prof. Heiskanen. Já neste ano o CEPG manteve intercâmbio de publicações com 19 instituições de 13 países (GEMAEL, 1961).

O CEPG contou com bolsistas voluntários, “buscando despertar entre alunos da Escola de Engenharia o espírito de pesquisa além de colaborar na especialização de jovens em atividades de que tanto necessita a nação” (GEMAEL, 1962). Nestas palavras é possível ver a preocupação do Prof. Camil com a formação de recursos humanos na área. Esta preocupação levaria o mesmo a criar o primeiro programa de pós-graduação em Ciências Geodésicas do Brasil e América Latina e posteriormente o Curso de Engenharia Cartográfica da UFPR.

Convidado como Orador no 1º Encontro Nacional de Engenheiros Cartógrafos, Prof. Camil Gemael termina assim seu texto (GEMAEL, 1974): “Lembrando então que quanto maior o grau de sofisticação de uma Ciência tanto maior sua demanda de pessoal qualificado, nos parece oportuno formular aqui uma pergunta aparentemente simples: a quem caberá em nosso país a condução dos trabalhos e pesquisas da moderna Geodésia?”

Em se tratando de uma ciência que atingiu elevado grau de complexidade e que exige conhecimentos colaterais de várias outras ciências, não poderão ser permitidas as “adaptações” que no passado tiveram êxito mas que nas condições atuais certamente fracassariam. Donde a conclusão que aos Engenheiros Cartógrafos, em particular aqueles que prosseguiram nos seus estudos através de cursos de pós-graduação, os próximos anos reservarão um papel proeminente no cenário técnico-científico do nosso país o que implicará paralelamente numa extraordinária responsabilidade para a qual todos deverão, desde já, se conscientizar”.

6 O programa de Pós-graduação em Ciências Geodésicas

De acordo com ANDRADE (2001) “a origem do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas na Universidade Federal do Paraná pode, com muita probabilidade de acerto, ser estabelecida como resultante da viagem de estudos que o Prof. Camil Gemael realizou aos Estados Unidos da América, de 28 de maio a 10 de outubro de 1959, como bolsista da CAPES, da International Cooperation Administration (I.C.A.) e da Universidade Federal do Paraná”.

Em documento da I.C.A. consta o programa da viagem de estudos que seria realizada, sendo possível destacar que este programa “oferece ao Professor Camil Gemael a posição de pesquisador visitante. Nesta condição, terá livre acesso à laboratórios e bibliotecas e poderá assistir a qualquer curso para o qual tenha a permissão do instrutor. O curso de Geodésia Física I e II será ministrado pelo Prof. Heiskanen e Professor Camil será bem vindo”

Nas palavras do Prof. Camil, tal viagem de estudo visou enriquecer os conhecimentos em Geodésia e em particular em Geodésia Física. A viagem começa com uma visita ao *International Center of the American*, de 1 a 7 de junho onde foram realizados, juntamente com outros bolsistas da I.C.A., atividades socioculturais, palestras e debates referentes à vida norte-americana. As atividades concernentes à Geodésia iniciam-se com a visita ao Departamento de Geologia da Universidade de Madison, em Wisconsin. Foi o primeiro contato do prof. Camil com um equipamento de fundamental importância para a Geodésia Física: um gravímetro. Dois modelos foram apresentados, o Worden e o Lacoste Romberg, este último o qual o professor Camil tinha desejo de operar na época (GEMAEL, 1959). O mais importante desta fase da viagem foi o contato com o Prof. George P. Woollard (figura 9), que “não obstante sua tremenda carga de trabalho, mostrava-se sempre solidário em ensinar, discutir e aconselhar, presenteando-nos, inclusive. com

inúmeras monografias de sua autoria” (GEMAEL, 1959). Nesta oportunidade tomou contorno a ideia de realizar no Paraná trabalho similar ao observado na Universidade de Wisconsin, no que tange a construção de um mapa com iso-anômalas de Faye e Bouguer.

Figura 9 – Professor George Woollard em 1962



Fonte: (DOTT JR., 2007).

Em 20 de junho de 1959 inicia-se a visita ao *Institute of Geodesy, Photogrammetry and Cartography* da *Ohio State University*, que seria realizado até 28 de agosto do mesmo ano e marcaria a carreira de Prof. Camil. O Instituto era dirigido pelo cientista finlandês Prof. Weikko A. Heiskanen (Figura 10), o qual futuramente seria convidado para abrilhantar a primeira edição do Boletim em março de 1961.

Figura 10 - Professor Weikko A. Heiskanen e dedicatória feita em artigo encaminhado ao Prof. Camil



To my colleague, Prof. Camil Gemael
with the compliments
W. A. Heiskanen.

Fonte da fotografia: Heiskanen, Weikko Veikko Aleksanteri (2015).

Prof. Heiskanen foi uma das maiores autoridades em Geodésia Física no mundo e Prof. Camil teve a oportunidade de fazer com ele um Curso de Geodésia Física, além de ter diversas reuniões com o mesmo para debater sobre o assunto. Prof. Heiskanen também possibilitou a visita ao *Mapping and Charting Research Laboratory*.

Prof. Camil também participou de um “*reading course*” sobre processos eletrônicos, com o prof. Simo Laurilla. Ansioso para poder realizar práticas de campo com os novos equipamentos, durante os finais de semana aproveitava o tempo realizando observações com o gravímetro Worden e o telurômetro. Após o término dos cursos na Universidade de Ohio, fez uma visita à Universidade de *East Lansing*, Michigan e depois foi a New York, onde pode visitar a *Columbia University*. Durante uma semana fez um estágio no *Lamont Geological Observatory*, onde trabalhavam os cientistas Maurice Iwing e Lamar Worzel. Finalmente visitou em *Washington D. C.* o *Coast and Geodetic Survey* (C.G.S.), instituição governamental responsável pelas atividades geodésicas nos Estados Unidos. Lá foi recebido por Murray Y. Poling. Neste instituto obteve uma série de publicações e uma coleção de cartas, que se encontra atualmente na biblioteca da UFPR. Visitou também o *Interamerican Geodetic Survey (IAGS)* e o *Army Map Service*. O IAGS e a UFPR estabeleceram cooperação, e neste contexto foi realizado o empréstimo de um basímetro de fita à UFPR. A Figura 11 apresenta o equipamento emprestado e ao seu lado o Sr. Napoleão Araujo, em demonstração aos alunos (GEMAEL, 1959).

Figura 11 - Basímetro do *Interamerican Geodetic Survey* cedido à UFPR



Fonte: (GEMAEL, 1959).

Em 8 de agosto prof. Camil regressa da viagem ao Estados Unidos e em sua bagagem traz uma série de ideias que permitiram a abertura de novas portas, e segundo o próprio professor “quebrando o isolamento em que vivíamos”.

Além disto, diante sempre da grande serenidade de seus posicionamentos, a aplicação dos conhecimentos e ideias obtidos durante a viagem deveriam ser adaptadas a nossa realidade: “De há muito, porém, nos temos contristado ao ver jovens patrícios regressarem, em particular dos Estados Unidos, empolgados com as maravilhas observadas, mas empolgados até a cegueira, até o ponto de pretenderem transladar para cá tudo o que viram, independente de qualquer prévio estudo das condições locais no que tange à receptividade às novas idéias; é a tentativa inócua, pueril, de transplantar uma flor da Amazônia para a região das geadas do Paraná” (GEMAEL, 1959).

O mais importante desta viagem foram seus frutos, resumidos em (GEMAEL, 1959):

- “a) introduzir algumas modificações em nosso curso, modernizando-o em certos setores;
- b) propiciar informações, debates e material bibliográfico aos auxiliares de nossa cadeira e demais professores interessados;
- c) divulgar informes sobre novas técnicas em revistas especializadas.”

Estes três objetivos de curto prazo, sendo outros dois de longo prazo:

- “a) estudar a possibilidade de organizar cursos de pós-graduação;
- b) encetar uma campanha gravimétrica em nosso Estado.”

É importante destacar que todos os objetivos foram atingidos, mostrando a obstinação e dedicação de Prof. Camil.

Em 1970 é criado na Universidade Federal do Paraná o Instituto de Geociências (IGUP) para se adaptar as novas regras impostas pela reforma Universitária (efetivada pela lei 5540/68), sendo que novo estatuto é aprovado em 1970 (NADALIN, 2008). Este instituto era dividido em quatro departamentos, o de Geografia, Geologia, Solos e o de Ciências Geodésicas. A cerimônia de instalação do instituto foi no dia 23 de agosto de 1971, sendo a primeira reunião do conselho em 04 de setembro de 1971 e a da Congregação em 29 de outubro de 1971. Em 1970 o Departamento de Ciências Geodésicas do IGUP é considerado um Centro de Excelência pelo Conselho Nacional de Pesquisas, demonstrando a sua importância na área da Geodésia.

Porém esta estruturação durou apenas três anos em decorrência de uma exigência do Conselho Federal de Educação que não aprovou o número elevado de Departamentos propostos para a Universidade. É aprovado por decreto presidencial em 12 de setembro de 1973 o plano de reestruturação da UFPR onde foi criado o Setor de Tecnologia, que abrigaria, entre outros, o Departamento de Geociências. Os antigos departamentos de Geografia, Geologia, e Departamento de Ciências Geodésicas ficariam todos reunidos neste único.

Quase doze anos depois de sua viagem aos Estados Unidos, professor Camil consegue a concretização de um dos seus sonhos: a criação do programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. De acordo com ANDRADE (2001):

A sua primeira turma em nível de mestrado iniciou as aulas em março de 1971, com o apoio da Universidade Federal do Paraná e de diversas outras entidades como CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas), CAPES (Comissão e Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior) e o BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico), além da cooperação de eminentes mestres como o Professor Placidino Machado Fagundes, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro; o Prof. Dr. Peter Richardus, da Holanda; O Prof. Dr. Ivan I. Mueller, o Prof. Dr. Urho A. Uotila e Prof. Dr. Sangib Goshda Ohio State University; do Prof. Dr. Peter Vanicek, da University of New Brunswik.

Na Figura 12, professor Camil Gemael juntamente com professor Ivan. I. Muller, da *Ohio State University*, salienta-se que nesta época o Prof. Ivan I. Muller havia recém-lançado um importante livro para o posicionamento geodésico “*Spherical and Practical Astronomy as Applied to Geodesy-1969*”, o qual influenciou de forma notável o ensino da Astronomia e Geodésia na UFPR. A figura 13 apresenta uma aula do professor Ashkenazi (*University of Nottingham*) e sentado, no centro da foto, Professor Camil.

Figura 12 - Professores Camil Gemael e Ivan. I. Muller



Fonte: UFPR (1978).

Além do fato de trazer estes pesquisadores que podem ser considerados a elite mundial das ciências geodésicas na época, foram implementados no Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas novos métodos e instrumentos, salientando-se a parte computacional com as calculadoras programáveis recém-lançadas, os computadores da UFPR, da qual o Curso tornou-se logo seu principal usuário, e instrumentos como o

teodolito universal Wild T-4, Kern DKM3, os quais possuíam micrometros impessoais próprios para observações astronômicas de alta precisão.

Figura 13 - Professor Ashkenazi em aula na UFPR Na foto no segundo plano os Professores Quintino Dalmolin e Fernando Hatschbach



Fonte: UFPR (1978).

Na figura 14, Professor Uotila (Ohio State University) em uma palestra sobre ajustamento e professor Camil sentado no canto esquerdo.

Figura 14 - Professor Uotila em aula na UFPR



Fonte: UFPR (1978).

O Conselho Federal de Educação emite em 1973 parecer favorável ao credenciamento, pelo prazo de cinco anos, do curso de pós-graduação em Ciências Geodésicas, em nível de mestrado (este parecer é publicado em diário oficial em 06/11/1973).

Os primeiros orientados do Prof. Camil no curso de pós-graduação foram os Professores Denizar Blitskow e José Bittencourt de Andrade.

Porém os projetos do professor Camil iriam além do Mestrado. Em 1978, aproveitando um convênio do Brasil com a Alemanha assinado em 1964, foi elaborado um termo aditivo referente à Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e a partir da visita dos professores Günter Seeber e Dietrich Morgensten, foi possível em 1981 iniciar os trabalhos do Doutorado. Segundo GEMAEL (1985) o convênio com a Alemanha tinha como objetivo contribuir para a melhoria da massa crítica, equipamentos e abertura de janelas de pesquisa.

Este convênio com a GTZ (Sociedade Alemã de Cooperação Técnica S. A) permitiu a vinda de uma série de equipamentos e intercâmbio de professores, alguns destes de longa permanência. O primeiro deles foi professor Hans Peter Bähr, da Universidade de Hannover. Na figura 15, Professor Bähr ao lado do Prof. Camil Gemael na primeira SECART (semana de Engenharia Cartográfica, realizada em outubro de 1982).

Figura 15 - Professores Bähr (no meio) e Camil (à direita).



Fonte: LAIG (2017).

De 1971 até 1991 Prof. Camil foi o Coordenador do Curso de Pós Graduação em Ciências Geodésicas. De 1994 até 2004 foi professor Sênior do Programa, atuando nas disciplinas de Geodésia Física, Ajustamento de Observações e Ajustamento Avançado. Na Figura 16, Prof. Camil em campo com alunos do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

Figura 16 - Professor Camil em aula de campo do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.



Fonte: LAIG (2017).

Durante a sua vida acadêmica desenvolveu e coordenou uma série de projetos de pesquisa, nacionais e internacionais, como:

- a) Carta gravimétrica da Ilha de Santa Catarina com isoanômalas *free-air* e Bouguer;
- b) Carta Gravimétrica do Município de Curitiba com Isoanômalas *free-air* e Bouguer;
- c) Cartas de redução topo-Isostática nos sistemas Pratt-Hayford e Airy-Heiskanen cobrindo um quarto da superfície do país;
- d) Estudo da subsidência do solo nas vizinhanças da Hidrelétrica Bento Munhoz da Rocha (Rio Iguaçu) em consequência da formação do lago do reservatório;
- e) Estações gravimétricas de primeira ordem (80) como contribuição à Rede gravimétrica Nacional;
- f) Planejamento e realização do primeiro experimento no hemisfério Sul de posicionamento e determinações gravimétricas com plataforma inercial na Região Metropolitana de Curitiba, em cooperação com o então Defense Mapping Agency do EUA e com o apoio da 2ª Divisão de Levantamentos

- do Exército Brasileiro e o então Instituto de Terras e Cartografia do Paraná;
- g) Gravimetria na Antártida (Ilha Rei George) inclusive com a instalação de uma Estação de Marés Terrestres que lá funcionou por um período de dois anos;
 - h) Carta com linhas de iso-correção para fatores gravimétricos no Brasil;
 - i) Calibração de gravímetros em conjunto com o Instituto Astronômico e Geofísico da USP e Observatório Nacional, na base de Angra dos Reis;
 - j) Levantamentos gravimétricos em referências de nível no Estado do Paraná;
 - k) Com o Observatório Real da Bélgica efetuou a instalação de 12 estações temporárias de Marés Terrestres (funcionamento por seis meses) espalhadas pelo Brasil com objetivo de efetuar a determinação do coeficiente de elasticidade da crosta;
 - l) Com a Universidade de Hannover atuou na instalação da Rede Nacional de Estações Gravimétricas Absolutas (sete estações com o valor de g determinado ao nível de 10 microgals) hoje servindo como a única possibilidade de aferição de gravímetros no país;
 - m) Com a Universidade de Bonn, Observatório Real da Bélgica e *Proudman Observatory* (UK) promoveu a instalação e funcionamento da Estação Permanente de Marés Terrestres de Curitiba em 1983 de número 7305 do ICET (*International Center of Earth Tides*), que foi base de referência e calibração de equipamentos para o desenvolvimento do segmento Sul Americano de cerca de quarenta estações do *Trans World Tidal Gravity Profiles*;

- n) Com o Observatório Real da Bélgica participou da instalação de 12 estações temporárias de Marés Terrestres (funcionamento mínimo por seis meses) distribuídas pelo Brasil. Após 1990, o Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas adquiriu autonomia nestas observações, implantando outras 9 estações em território brasileiro E dando suporte ao Programa Antártico do Uruguai;

Na figura 17 professor Camil no laboratório de marés terrestres e na figura 18 na primeira imagem em pé em frente a igreja na base de calibração de Angra dos Reis, coletando dados gravimétricos em campo. Operando o gravímetro está o Prof. Carlos Aurélio Nadal.

Figura 17 - Professor Camil no Laboratório de Marés Terrestres da UFPR.



Fonte: LAIG (2017).

Figura 18 - Professor Camil realizando coleta de dados gravimétricos em campo.



Fonte: LAIG (2017).

7 O curso de Engenharia Cartográfica

É interessante observar que a criação do curso de Graduação em Engenharia Cartográfica foi realizada posteriormente a criação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR, pois era ideia do Professor Canil primeiro formar professores no programa de pós que pudessem posteriormente assumir as cadeiras da Engenharia Cartográfica. Esta ideia frutificou de forma excepcional, pois além do atual Curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, este Programa formou recursos humanos atuantes em praticamente todos os cursos de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura no Brasil e em praticamente todos os países da América do Sul.

A iniciativa referente à formação de engenheiros especialistas em trabalhos cartográficos no Brasil se deu em 1810, com a criação da Academia Real Militar, a qual formava oficiais da classe Engenheiros Geógrafos e topógrafos (BRASIL, 2018). Nessa época – e até meados do

século XX – a Cartografia tinha um enfoque estratégico militar, com vistas à segurança nacional.

Em 1973, através da portaria de número 1 do Departamento de Geociências, assinada pelo chefe do Departamento à época, Professor Diamantino Conrado de Campos, o professor José Bittencourt de Andrade foi designado como coordenador do Curso de Engenharia Cartográfica e tinha como incumbência a realização do planejamento para a criação do Curso. Professor Álvaro Doubek sucedeu o professor Bittencourt em 1974, quando este saiu do Brasil para a realização do seu Doutorado, sendo que posteriormente pelo mesmo motivo Prof. Álvaro em 1975 foi substituído pelo Prof. Fernando Hatchbach, que acabou sendo o primeiro coordenador efetivo do curso criado.

O curso de Engenharia, área Civil, habilitação Engenharia Cartográfica foi criado através da Resolução nº 04/75 de 24 de outubro de 1975 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná, iniciando suas atividades em 1977 com 40 vagas preenchidas pelo Concurso Vestibular de 1976.

8 Outras atividades

Além do ensino e pesquisa, Prof. Camil esteve sempre engajado em diversas atividades correlatas à Geodésia. Foi um dos sócios fundadores da Sociedade Brasileira de Cartografia (SBC), da qual foi também terceiro Vice-Presidente. Foi Diretor do Departamento de Educação, da Secretaria de Educação e Cultura, nomeado pelo decreto 8.338 de 29 de maio de 1962 e exonerado a pedido pelo decreto 11.050 de 8 de março de 1963. Também foi membro do Conselho Diretor da Fundação Educacional do Estado do Paraná (nomeado pelo decreto 10.624 de 12 de dezembro de 1962). Nomeado pelo Governador Ney Braga (junho de 1962 – diário oficial nº 75 de 4 de junho de

1962) como membro do Diretório Nacional de Geografia do Conselho de Geografia.

Participou como redator de publicações científicas do Instituto de Engenharia do Paraná no período de 27 de março de 1955 a junho de 1957. Membro da Sociedade Paranaense de Matemática, da qual foi subsecretário no período de 1960-61 e editor do Boletim da Sociedade Paranaense de Matemática, responsável pelo boletim, volume 4 deste periódico. Foi membro do American Congress on surveying and Mapping (inscrito em 1959). Participou em 1963 de Comissão que teve como fim a elaboração do Edital de Concorrência Pública para a realização dos serviços de levantamento aerofotogramétrico, cadastro técnico fiscal e estudos do então plano diretor da Cidade de Curitiba. Foi professor titular das disciplinas de Cartografia do Curso Técnico de Agrimensura do Instituto Paranaense de Ensino Técnico nos anos de 1959 e 1960. Foi representante da Escola de Engenharia da Universidade do Paraná junto ao CREA de outubro de 1957 a 1965.

Fez também dezenas de visitas a diversos Institutos ao redor do mundo, como Serviço Geográfico Uruguaio, Serviço Geográfico Chileno, *Army Map Service* (Washington), *Aerospace Center*, USAF (Missouri), *Coast and Geodetic Survey* (EUA), *Bureau de Poids et Measure* (France), *Centre International de Marées Terrestres* (Bruxelas), Fábrica Zeiss (Alemanha), diversos centros geodésicos na Alemanha, como em Bonn, Hannover, Munique, Karlsruhe e Darmstadt, Instituto Cadastral (Portugal) e *New Brunswick University* no Canadá.

Foi membro de SSG (*special study groups - Development of a New World Absolute Gravity Network e Models for time dependent geodetic positioning*) da IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics). Na IUGG também ocupou a função de Presidente da Subcomissão para a América do Sul da Comissão Gravimétrica Internacional. Foi presidente do

Comitê de Geofísica da Terra Sólida do IPGH (Instituto Panamericano de Geografia e História).

Outras atividades:

- a) 1986-89 : Membro do C.A. "Geofísica, Geodésia e Meteorologia" do CNPQ;
- b) 1980-87: Coordenador do projeto Geodésia, inserido no Convênio Cultural Brasil-Alemanha;
- c) 1985-88: Coordenador do projeto "Geodésia na Antártida" (Ilha Rei George);
- d) Pesquisador 1-A do CNPQ;
- e) 1990: Membro Titular da Câmara Técnica de Geociências;
- f) 1996-97: Coordenador Científico do Projeto Integrado para Laboratório de Aferição e Instrumentação Geodésica na UFPR.

Foi professor visitante em diversas Universidades e Institutos:

- a) 1968- Universidade Federal de Santa Catarina (instalação da disciplina Geodésia e Astronomia de Campo no Curso de Engenharia Civil.);
- b) 1969 - Universidade Federal de Santa Catarina;
- c) 1972- Universidade de Santa Maria, Pós Graduação em Engenharia Rural (Geodésia);
- d) 1974- Universidade de Santa Maria, Pós-Graduação em Engenharia Rural: curso de Geodésia;
- e) 1977- Curso de Ajustamento de Observações no Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro;
- f) 1978- Curso de Geodésica Física no Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro;

- g) 1978, 1980, 1983, 1985, 1986 - Geodésia Física no Curso de Pós Graduação em Geofísica do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo;
- h) 1993 - Palestras sobre Gravimetria e Marés Terrestres no Brasil: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Instituto Cadastral de Portugal;
- i) 1990, 1991, 1992: Geodésia e Cartografia no Curso de Estudos Superiores em Gestão Técnica do Meio Urbano ; PUC do Paraná e *Université de Technologie de Compiègne*;
- j) 1993 - Geodésia Física: Centro de Ensino Superior de Campo Grande;
- k) 1995 - Curso de Gravimetria (12 horas) no DEPART da Universidade Federal de Pernambuco;
- l) 1994, 1996 - Introdução à Geodésia, CEFET, Belo Horizonte;
- m) 1996 - Curso de Geodésia Física na Pós Graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1º e 2º semestres);
- n) 1997- Curso de Geodésia Física na Pós Graduação da Escola Politécnica da USP;
- o) 1997 - Curso de 15 horas sobre temas de Geodésia no IBGE.

Também realizou uma série de mini-cursos, entre eles:

- a) 1976 - 11º Encontro Nacional de Engenheiros Cartógrafos. Rio de Janeiro;
- b) 1982 – 1º Semana de Cartografia : "A pesquisa Geodésica na UFPR (10 horas);
- c) 1984 - Simpósio Nacional do Programa Antártico. São Paulo;
- d) 1985 - III Simpósio Sul Brasileiro de Ensino de Ciências: "Aplicações das Ciências Geodésicas" (10 horas) Universidade Estadual de Ponta Grossa;

- e) 1984 - III SECART : "Estações de marés terrestres" 15 horas, UFPR;
- f) 1989 – 1º. Reunião do Grupo de Trabalho de Mapas Geofísicos da Comissão de Geofísica do IPGH. Montevideo;
- g) 1992 - "Gravimetria" na comemoração dos 15 anos de Engenharia Cartográfica da UNESP. Presidente Prudente, SP.

9 Homenagens e prêmios

Durante sua vida professor Camil foi agraciado com uma série de homenagens e prêmios. Em 1954 foi paraninfo da turma de Engenharia Civil pela primeira vez (turma da qual se originaram diversos professores da UFPR, como Nelson Pinto (projetista de barragens), Arino Xavier Tavares, Munir Saab e Wilson Pichet Gheur).

No que pese que não gostava de se vangloriar, muito menos de cerimônias para tanto. Um exemplo pode ser encontrado em um dos seus discursos, por ocasião do 1º Enecart: "Que sejam pois as nossas primeiras palavras de agradecimento à Associação Brasileira de Engenheiros Cartógrafos, através de seu conselho deliberativo, e Comissão Organizadora do 1º ENECART pelas honras que nos foram conferidas em que pese o fato de as considerarmos, se não de todo, para que não nos acoimem de falsa modéstia, pelo menos em parte, imerecidas."

Recebeu do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura certificado de serviços relevantes prestados ao Brasil no período de 1957 e 1959.

Em 11 de setembro de 2011 foi realizado um evento comemorativo dos quarenta anos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Nesta oportunidade foram homenageados os professores pioneiros do Programa, entre eles prof. Camil. Na figura 19, professor Camil Gemael sentado entre as suas filhas e recebendo uma placa comemorativa das mãos

do professor Silvio Rogério Correia de Freitas, que sucedeu prof. Camil na disciplina de Geodésia Física no Programa de Pós-Graduação.

Figura 19 - Homenagem ao prof. Camil realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas em 2011.



Fonte: LAIG (2017).

Outros títulos, prêmios e homenagens:

- a) Medalha de Ouro “Ricardo Franco” da Sociedade Brasileira de Cartografia em 1975;
- b) Membro Honorário da Sociedade Brasileira de Engenheiros Cartógrafos;
- c) Medalha do Mérito Santos Dumont do Ministério da Aeronáutica;
- d) Medalha do Pacificador do Ministério do Exército em 1983;
- e) Medalha Missão Austríaca da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército;
- f) Premio Paranaense de Ciência e Tecnologia;

No ano 2000 foi merecidamente diplomado como Professor Emérito da UFPR, prêmio que o emocionou sobremaneira, com dificuldade para o término de seu discurso.

10 Outras paixões

Não era apenas a Geodésia o objeto de interesse de prof. Camil. Outra paixão pouco conhecida era pelas histórias em quadrinhos ou Gibis. Gibis como Príncipe Valente de Hal Foster, Ferdinando, Iznogoud de René Goscinny, (o qual prof. Camil gostava sempre de lembrar “que era o mesmo autor de Asterix”), entre outros, faziam parte de sua coleção. Sabia quem eram os escritores, roteiristas, os desenhistas, suas histórias e comentava o enredo dos gibis que tinha em sua grande coleção, na qual apresentava orgulhoso uma série de tiras publicadas em jornal na década de 50 e que foram cuidadosamente recortadas, coladas e encadernadas. Era fã incondicional dos romances policiais de Agatha Christie, da qual possuía todos os livros publicados.

A dedicação à biblioteca e aos livros também merece destaque. A Biblioteca do Curso de Pós Graduação em Ciências Geodésicas segundo palavras do Prof. Camil Gemael sempre foi a "menina dos olhos" do curso. Embora com subordinação na Biblioteca de Ciência e Tecnologia da UFPR, fisicamente encontrava-se localizada junto ao curso visando facilitar o acesso dos alunos, pesquisadores e professores, sobretudo do Prof. Camil que não media esforços para mantê-la sempre em ordem e próxima do curso. Conhecia todo o acervo, desde o histórico de aquisição até o conteúdo de cada obra. Fazia questão e gostava de mencionar aos usuários como se adquiriram as publicações através do uso dos "Cupons da Unesco". Todas as menções com relação a trajetória de compra assim como as explicações a respeito do conteúdo das obras o fazia sempre com muito conhecimento e didática. Prof. Camil foi professor não somente em sala de aula, mas também era mestre na Biblioteca, seu jeito, seu gosto, sua maneira de ensinar, era-lhe peculiar. Falar dos livros, falar com os livros, andar pelos corredores da biblioteca e encontrar os livros "pelo cheiro" como ele dizia,

fazia-lhe muito bem. O carinho e o cuidado pela biblioteca fez deste acervo um dos melhores do Brasil.

As buscas que se fazem hoje de forma online em base de dados a procura de determinados assuntos, a Biblioteca de Ciências Geodésicas na década de 1980 já oferecia, não nos formatos eletrônicos, utilizados atualmente. As demandas eram atendidas sem precisar folhar todas as revistas. O sistema elaborado pelo Prof. Camil consistia numa classificação numérica do assunto Geodésia, com suas subdivisões. Essa classificação era por ele atribuída a cada artigo de revista que chegava na Biblioteca. Para cada artigo classificado eram feitas fichas contendo dados de autoria, título e assunto ou assuntos necessários (já determinados).

Salienta-se a importância dessa indexação, seja pela inexistência de bases nessa área, seja pela especificidade do tema, seja pela persistência do trabalho, que se estendeu por anos. Ressalta-se que pelo fato do Prof. Camil conhecer os alunos, pesquisadores e professores do curso, já sabia de antemão quais artigos interessariam a quem.

Outro fato de destaque diz respeito a preocupação em disponibilizar na biblioteca as obras dos pesquisadores visitantes, sejam palestrantes ou ministrantes de cursos. Se a biblioteca não possuísse tais obras, por solicitação do Prof. Camil providenciavam-se cópias de artigos de autoria do pesquisador relativas ao tema pertinente a palestra e/ou curso. O material era preparado física e tecnicamente, para que os participantes do evento pudessem ter acesso a eles.

Também era Coxa Branca (denominação dos torcedores do Curitiba Futebol Clube). Não era incomum vê-lo no Estádio Couto Pereira em Curitiba, mas com um detalhe curioso relatado por diversas pessoas: sempre com um livro à mão estudando (livro de Geodésia do Prof. Bomford, por exemplo).

Foi também uma grande expressão do Rotary Clube. O professor Camil Gemael foi admitido como rotariano no Rotary Clube de Curitiba

Norte, em 03 de dezembro de 1965, com a classificação de ensino em Engenharia Civil. Foi Presidente do Rotary Clube de Curitiba Norte na gestão do ano rotário 1971/72 (um ano rotário inicia em junho de um determinado ano e se encerra em junho do ano seguinte). Também foi organizador e redator da revista mensal do Rotary Clube de Curitiba Norte por muitos anos, deixando nesta revista sempre a sua marca com observações dotadas de humor e inteligência.

Por último, destaca-se o seu bom humor, o qual podia ser medido em sua identificação aos amigos e aos colegas professores, quando mandava alguma coisa escrita assinava K1000.

11 Considerações finais

A história da Geodésia Brasileira pode ser dividida em dois momentos: antes e depois de Prof. Camil Gemael. Sua dedicação e contribuições para o ensino e pesquisa dentro das Ciências Geodésicas definiram marcos que hoje norteiam a comunidade da área. Não há como deixar de fazer um agradecimento ao nosso Prof. Camil. Nosso, pois nos apropriamos de seus conhecimentos, de seu amor pela cátedra, pela Geodésia e Cartografia, pelos alunos. Apropriamos-nos do seu amor pela Universidade Federal do Paraná. Apropriamos-nos de seu exemplo, de sua vida. O lado profissional do Prof. Camil sempre foi uma marca muito forte, pode-se dizer que ele foi um mestre que ensinou com suas atitudes, com seu testemunho de vida. Esse profissionalismo tão marcante misturava-se com seu lado humano, chegava falando sério, parecendo que estava dando "bronca" e na realidade era uma forma de mostrar atenção e carinho. Em 12 de agosto de 2015, aos 92 anos, a vida deste memorável professor chega ao fim. Sua lembrança jamais será esquecida pelos seus discípulos. A Universidade Federal do Paraná passou a contar com mais um ícone em sua

rica história. Obrigado por fazer aumentar o diâmetro dos nossos conhecimentos. Obrigado por nos abrir as portas do desconhecido.

Referências

ANDRADE, J. B. **30 anos da pós-graduação em Ciências Geodésicas no Brasil**. UFPR/DGEOM. Série em Ciências Geodésicas. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná. Vol. 1. Curitiba, 2001.

BRASIL, Câmara do Deputados. **Lei nº 704, de 29 de Agosto de 1853**. Site: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1824-1899_publicacaooriginal-80145-pl.html. Acessado em agosto de 2015

BRASIL, **Biblioteca Nacional Digital**. Site: [:http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/dezenove_dezembro/dezenove_dezembro_1854_028.pdf](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_periodicos/dezenove_dezembro/dezenove_dezembro_1854_028.pdf). Acessado em Setembro de 2017.

BRASIL, **Carta de lei de 4 de dezembro de 1810**. Site: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/carlei/anterioresa1824/cartadelei-40009-4-dezembro-1810-571420-publicacaooriginal-94538-pe.html>. Acessado em agosto de 2017.

DALLABRIDA, N.; MARTINS. M. R. **Co-educação e Desigualdades de Gênero no Ginásio Barão de Antonina (1937 – 1945)**. In: Associação Nacional de História – ANPUH XXIV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 2007. São Leopoldo, RS.. Anais... Unisinos, São Leopoldo, 2007 s.p Unisinos.

DOTT JR, **The Archivist's Corner The first thirty years of Geophysics at UW-Madison**. The Outcrop, Department of Geology and Geophysics, University of Wisconsin-Madison, 2007, pp.8-10.

FERRARI, M. **Conflitos políticos na definição dos limites entre o Brasil e Argentina: a questão de palmas ou misiones (1857 e 1895)**. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005. São Paulo. Anais... Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005 s.p. Universidade de São Paulo.

FERREIRA, J. C. V. **Municípios Paranaenses: origens e significado de seus nomes**. Curitiba: Secretaria de Estado da Cultura. 2006. 344p.

GEMAEL, C. **Contribuição ao desenvolvimento do ensino da astronomia de campo e Geodésia elementar nas escolas de Engenharia Civil. 1º Reunião de Consulta sobre Cartografia.** Escola de Engenharia. Universidade do Paraná. Curitiba, 1958. 10p.

GEMAEL, C. **Cadeira Geodésia e Astronomia de Campo – Relatório** 1959. Escola de Engenharia. Universidade do Paraná. Curitiba, 1959. 10p.

GEMAEL, C. **Relatório de Viagem de Estudos. Universidade Federal do Paraná,** Imprensa da Universidade do Paraná, 1959. 13p.

GEMAEL, C. **Relatório do Centro de Estudos e Pesquisa de Geodésia relativo ao ano de 1961.** Escola de Engenharia. Universidade do Paraná. Curitiba, 1961.

GEMAEL, C. **Relatório do Centro de Estudos e Pesquisa de Geodésia relativo ao ano de 1962.** Escola de Engenharia. Universidade do Paraná. Curitiba, 1962.

GEMAEL, C. **A Evolução da Geodésia e o papel do Engenheiro Cartógrafo.** 1º Encontro Nacional de Engenheiros Cartógrafos. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Engenheiros Cartógrafos, Julho de 1974.

GEMAEL, C. **Duas palavras sobre o Convênio.** In: O Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1985. 46p.

HEISKANEN, **WEIKKO (VEIKKO) ALEKSANTERI (1895-1971).** Site :<<http://www.astro.utu.fi/zubi/people/heiskan.htm>> Acessado em Setembro de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Postal Colégio Estadual do Paraná.** Site:<<http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=442284>> Acessado em Setembro de 2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Rio Negro Paraná.** Site:<<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/parana/rionegro.pdf>> Acessado em Agosto de 2015.

LAIG – Laboratório de Instrumentação Geodésica da Universidade Federal do Paraná. **Acervo de Fotografias.** Curitiba, 2017.

MAACK, Reinhard. **Geografia física do Estado do Paraná**. 3º ed. Curitiba, Imprensa Oficial, 2002.

NADALIN, R. J.; Camargo, E. C.; Marchette, T. D. **Geologia na Universidade Federal do Paraná: uma história traçada para o Futuro**. Curitiba: Edição do Autores. 2008.

O DEZENOVE DE DEZEMBRO. **Limites desta província pelo lado de Santa Catarina**. O Dezenove de Dezembro, Curitiba, 1854. pp.3-4.

PUPPI, I. C. **Fatos e reminiscências da faculdade. Retrospecto da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Paraná**. Fundação da Universidade Federal do Paraná, 1986. 196p.

UFPR – Universidade Federal do Paraná, Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. **Catálogo 1978-1979 - Nível Mestrado**. Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, Curitiba, 19p. 1978.

WACHOWICZ, Ruy Christovan. **Universidade do Mate: história da UFPR**. 2 ed. Curitiba: Editora da UFPR, 2006.