



Margarida Penteado

Revista de
Geomorfologia



TRAJETÓRIA ACADÊMICA DA GEÓGRAFA PROF^a. DR^a. MARGARIDA MARIA PENTEADO ORELLANA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A GEOMORFOLOGIA BRASILEIRA

*ACADEMIC TRAJECTORY OF GEOGRAPHER PROFESSOR MARGARIDA MARIA
PENTEADO ORELLANA AND HER CONTRIBUTIONS TO BRAZILIAN
GEOMORPHOLOGY*

*PARCOURS ACADÉMIQUE DU GÉOGRAPHE PROFESSEUR MARGARIDA MARIA
PENTEADO ORELLANA ET SES CONTRIBUTIONS À LA GÉOMORPHOLOGIE
BRÉSILIENNE*

Archimedes Perez Filho

Professor Titular do Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

E-mail: archi@ige.unicamp.br.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6675-3740>.

Vinicius Borges Moreira

Pós-doutorando do Departamento de Geografia e Planejamento Ambiental, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

E-mail: vinicius.moreira@unesp.br.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5485-9468>.

Luca Lämmle

Pós-doutorando do Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

E-mail: lucalammle@ige.unicamp.br.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6668-3914>.

RESUMO

Devido ao amplo e facilitado acesso das mídias digitais atuais e de rápidos mecanismos de buscas, por vezes deixamos de consultar textos clássicos que foram produzidos por grandes geógrafos e geógrafas do Brasil no século passado, pois estes não estão, em grande parte, digitalizados e ou indexados nas grandes plataformas de busca científica. Esse é caso de parte das obras da Prof^a. Dr^a. Margarida Maria Penteado Orellana, uma das mais importantes geógrafas e geomorfólogas brasileiras, que durante sua passagem por instituições no Brasil e nos Estados Unidos da América (EUA), produziu relevantes textos em temas substancialmente da ciência geográfica. Por meio de consulta em acervos digitais e físicos, objetiva-se neste artigo apresentar a linha do tempo da trajetória acadêmica e analisar parcialmente as obras da Prof^a. Dr^a. Margarida Maria Penteado Orellana, destacando sua relevância/importância para a Geografia, Geomorfologia, Geociências e Ciências Ambientais.

Palavras-chave: Geomorfologia Brasileira; Penteado-Orellana; Linha do Tempo; Carreira Acadêmica.

RESUMEN

Debido al amplio y fácil acceso de los medios digitales actuales y a los rápidos motores de búsqueda, a veces dejamos de consultar textos clásicos que fueron producidos por grandes geógrafos en Brasil en el último siglo, ya que estos, en su mayoría, no están digitalizados ni indexados en las principales plataformas de búsqueda científica. Este es el caso de parte de los trabajos del Prof^a. Dr^a. Margarida Maria Penteado Orellana, una de las más importantes geógrafas y geomorfólogas brasileñas, quien durante su paso por instituciones de Brasil y Estados



Unidos de América (EE.UU.), produziu textos relevantes sobre temas sustancialmente relacionados con la ciencia geográfica. A través de la consulta de colecciones digitales y físicas, el objetivo de este artículo es presentar la línea de tiempo de la trayectoria académica y analizar parcialmente los trabajos del Prof^º. Dr^ª. Margarida María Penteado Orellana, destacando su relevancia para la Geografía, Geomorfología, Geociencias y Ciencias Ambientales.

Palabras clave: Geomorfología Brasileña; Peinado-Orellana; Línea del Tiempo; Carrera Académica.

ABSTRACT

Due to the wide and easy access of current digital media and fast search engines, we sometimes fail to consult classic texts that were produced by great geographers in Brazil in the last century, as these are, for the most part, not digitized and or indexed on major scientific search platforms. This is the case with part of Prof^º. Dr^ª. Margarida Maria Penteado Orellana, one of the most important Brazilian geographers and geomorphologists, who during her time at institutions in Brazil and the United States of America (USA), produced relevant texts on topics substantially related to geographic science. Through consultation of digital and physical collections, the aim of this article is to present the timeline of the academic trajectory and partially analyze the works of Prof^º. Dr^ª. Margarida Maria Penteado Orellana, highlighting its relevance/importance for Geography, Geomorphology, Geosciences and Environmental Sciences.

Keywords: Brazilian geomorphology; Penteado-Orellana; Timeline; Academic career.

INTRODUÇÃO

Nascida no ano de 1929 na cidade de Rio Claro-SP, Prof^ª. Dr^ª. Margarida Maria Penteado Orellana, dentre outras vocações, foi uma das mais proeminentes geógrafas e geomorfólogas brasileiras. Durante sua trajetória conseguiu mudar paradigmas do seu tempo, no que se refere ao seu relevante e denso trabalho como pesquisadora/professora universitária e como mulher na ciência. Em meados do século XX, quando se inicia sua caminhada acadêmica, havia pouco espaço para as mulheres neste meio, sendo necessário destacar-se muito para conseguir uma posição de prestígio, fato que engrandece ainda mais seu trabalho e trajetória.

A maior parte da obra bibliográfica da Prof^ª. Margarida (como os mais próximos a chamava) foi redigida entre as décadas de 1960 e 1980, período em que livros, periódicos e trabalhos acadêmicos eram publicados exclusivamente em material impresso e com tiragens limitadas, sendo atualmente de difícil acesso, pois poucas bibliotecas do Brasil possuem acervos que contemplem tais exemplares (lembrando que naquele período esse material possuía baixa circulação).

Destaca-se ainda que, no período supracitado, existiam poucos periódicos científicos nacionais na área da Geografia com formato similar aos que conhecemos atualmente, onde pesquisadores de todo Brasil pudessem encaminhar suas pesquisas que seriam avaliadas por um comitê científico e publicadas em volumes e números seriados. Dentre estas, na área da Geografia/Geomorfologia, destaca-se a Revista Brasileira de Geografia, sediada no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE na cidade do Rio de Janeiro – RJ, que atualmente possui todo seu acervo digitalizado disponível em [<https://www.ibge.gov.br/geociencias/metodos-e-outros-documentos-de-referencia/revista-e-manuais-tecnicos/27499-revista-brasileira-de-geografia.html>], além da célebre “Geomorfologia” do Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo - USP e a pioneira “Notícia Geomorfológica”, revista criada pelo Prof. Dr. Aziz Nacib Ab’Saber na Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCAMP, sendo que estes três últimos periódicos ainda estão exclusivamente em acervo físico.

Outra forma comum de divulgação dos trabalhos acadêmicos eram sua apresentação nos eventos científicos e publicação em anais, destacando-se, naquele período, os eventos promovidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB, onde se realizavam as principais discussões e avanços da ciência geográfica. Contudo, as formas de publicação supracitadas eram muito restritas a um público local, pois poucos exemplares eram enviados para outras regiões do país.

A publicação de livros por editoras associadas a grandes instituições, era a forma de quebrar essa barreira geográfica local e aumentar o alcance das comunicações científicas, sendo este o meio por onde a Prof^a Margarida alcançou reconhecimento nacional, com seu livro pioneiro “Fundamentos de Geomorfologia” (Penteado, 1974). Esta obra possui diversas edições e reimpressões, sendo um dos principais manuais de Geomorfologia em português, ainda hoje essenciais para qualquer conteúdo programático, pois contém síntese das principais temáticas dessa disciplina elementar para geógrafos, geólogos, agrônomos, dentre outras áreas do conhecimento voltadas às geociências e estudos ambientais, tornando-se a base na formação de muitos profissionais nas décadas subsequentes a sua publicação.

A partir do exposto, objetiva-se neste manuscrito apresentar a linha do tempo acadêmica e analisar uma pequena fração da obra da Prof^a. Dr. Margarida Maria Penteado Orellana, destacando sua relevância/importância para a Geografia, Geomorfologia, Geociências e outras. Assim, fica demonstrado como seu legado e influência repercute até os dias de hoje em diversos trabalhos e grupos de pesquisa pelo país. Resgata-se, desta forma, em seu histórico profissional importantes obras que ainda não estão disponíveis em acervos digitais, viabilizando para novas gerações de Geógrafos e entusiastas da Geomorfologia, que até então não tiveram a oportunidade de conhecer essa importante pesquisadora, que deve ser celebrada e reconhecida com lugar de destaque na Geografia e Geomorfologia brasileira.

METODOLOGIA

Para realização deste trabalho foram executadas buscas por palavras-chave e nome de autor nos seguintes acervos bibliográficos digitais: Biblioteca do IBGE, Google Acadêmico, Projeto Geoparque Corumbataí e Biblioteca da Universidade de Chicago dos Estados Unidos da América - E.U.A. Seguindo a mesma premissa, foram realizadas buscas em acervos físicos do sistema de bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, focando principalmente na unidade do Instituto de Geociências, onde está localizada a coleção Prof. Dr. Antônio Christofolletti, que possui acervo completo da revista “Notícia Geomorfológica” e de outros periódicos e publicações nacionais e internacionais produzidos durante a segunda metade do século XX. Dessa forma, a partir da identificação de diversos manuscritos de autoria da Prof^a. Margarida, foram selecionados sete para compor a análise e discussão das obras.

Para a construção da linha do tempo e trajetória acadêmica da Prof^a. Dra. Margarida Maria Penteado Orellana, foi levado em consideração a gravação da sessão de homenagens do III Simpósio Nacional de Geomorfologia – SINAGEO, intitulado “O relevo a água e o homem”, realizado na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP em 03 de setembro de 2000. Esta edição do SINAGEO, teve como coordenador geral do evento o Prof. Dr. Archimedes Perez Filho, que com autorização dos convidados, gravou em vídeo a sessão de homenagens, que até então não haviam sido divulgadas ou publicadas, ficando sobre sua responsabilidade em arquivos institucionais da UNICAMP. Sendo assim, a homenagem à Prof^a. Margarida foi proferida pelo seu colega de profissão e amigo, Prof. Dr. Carlos Augusto Figueredo de Monteiro. Também foi consultado por meio de entrevista as recordações e memórias do Prof. Dr. Archimedes Perez Filho, que foi aluno e orientando de Prof^a. Margarida entre as décadas de 1960 e 1970 durante sua graduação.

LINHA DO TEMPO E TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Para compreendermos a trajetória acadêmica da Prof^a. Margarida, precisamos conhecer um pouco mais sobre a fundação de um dos principais cursos de Geografia do Brasil, que se consolidou no interior paulista na cidade de Rio Claro-SP. A figura 1 a seguir apresenta a trajetória da professora de maneira resumida, com descrições mais detalhadas e contextualizadas na sequência.

Figura 1. Linha do tempo com trajetória resumida da Prof^ª. Margarida Penteado.



Fonte: os autores

Com a criação da então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras - FFCL de Rio Claro em 1958, Prof^ª. Margarida ingressa no curso de Geografia, que inicialmente era vinculado a Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH - USP). Porém as atividades acadêmicas somente se iniciaram a partir do ano de 1959 com o ingresso da primeira turma. Nesse período inicial, o curso de Geografia foi ministrado por professores da FFLCH-USP-SP e do IBGE que trouxeram uma atmosfera singular e progressista para este curso, que décadas mais tarde iria se destacar como um dos mais pujantes do Brasil (UNESP, 2024).

De acordo com informações apresentadas pelo Prof. Dr. Carlos Augusto Figueredo de Monteiro durante sessão de homenagem (SINAGEO, 2000), antes de cursar Geografia e se especializar em Geomorfologia, Prof^ª. Margarida já lecionava no ensino básico durante a década de 1950 no município de Rio Claro. Tal função lhe trouxe significativa maturidade e experiência didática antes mesmo de cursar o ensino superior, características que foram essenciais para seu crescimento e desempenho de destaque na Geografia já nos primeiros anos de curso.

Prof^ª. Margarida ingressou na 2ª turma de Geografia do instituto isolado, FAFI, em Rio Claro (sendo a melhor aluna da turma segundo seu Prof. Carlos Augusto Figueiredo de Monteiro). Ao se formar no início dos anos de 1960, foi contemplada com duas medalhas de mérito (uma medalha de Geografia concedida pela faculdade e outra referente a cadeira de Geografia Física - medalha "Alexandre Arnon"). Por conta do seu desempenho exemplar como discente, assim que se formou, foi convidada, por unanimidade, pelos seus professores para se juntar a eles e se tornar professora assistente da FFCL de Rio Claro, onde escolheu seguir a carreira na área de Geografia Física. Destaca-se que fazia parte do planejamento estratégico do curso fixar os melhores discentes das primeiras turmas como novos professores, pois os mestres da USP e IBGE deveriam voltar às unidades sede e continuar seus trabalhos após o período de implantação do curso de Rio Claro.

Após receber tamanha incumbência profissional, a professora decidiu se especializar na área de Geomorfologia, buscando realizar cursos de extensão/especialização na USP de São Carlos e na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ em Piracicaba com

colegas da Engenharia e Geologia. Nesse período se aproximou muito do renomado engenheiro agrônomo, pedólogo Prof. Dr. Guido Ranzani, estabelecendo o primeiro contato de futuras parcerias para seus projetos de pesquisa na região de Rio Claro.

Em meados dos anos 1960, Prof^ª. Margarida Penteado iniciou seu projeto de doutoramento sob orientação do Prof. Dr. Aziz Nacib Ab'Saber, realizando estudo sobre a Geomorfologia do Setor Centro-Occidental da Depressão Periférica Paulista, tendo sua tese defendida no ano de 1968 (Penteado, 1968). Um fato relevante é que apesar de ser professora da FFCL de Rio Claro, sua tese de doutorado foi homologada pela UNICAMP, pois naquele momento, a unidade de Rio Claro tinha se vinculado à administração de tal universidade, e tornando-se em 1969, Instituto Isolado do Ensino Superior, posteriormente transformado em uma unidade da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP em 1976 (UNESP, 2024).

Destaca-se que entre as décadas de 1960 e 1970 a FFCL de Rio Claro colocou-se, juntamente com geógrafos do IBGE, em posição de vanguarda na propagação da Geografia Quantitativa no Brasil, o que sem dúvida contribuiu para maior projeção dos professores diretamente envolvidos e, por extensão, do Departamento de Geografia, no cenário científico brasileiro. Como reflexo deste processo, fundou-se em Rio Claro a Associação de Geografia Teórica (AGETEO), fato ocorrido em março de 1971 (UNESP, 2024).

Como anteriormente mencionado, entre 1970 e 1973 Prof^ª. Margarida teve grande proximidade com pesquisadores da ESALQ/USP Piracicaba, onde trabalhou em diversos projetos com o Prof. Dr. Guido Ranzani, realizando publicações na interface Solos e Geomorfologia, sendo uma das responsáveis por implantar a disciplina de Geomorfologia no curso ciências do solo da ESALQ. Essa troca de expertises, resultou em publicações de diversos trabalhos e notas técnicas, como por exemplo Ranzani et al. (1972), Ranzani e Penteado (1973). Apresentando versatilidade em suas pesquisas, Prof^ª. Margarida também trabalhou nesse período com seu colega da faculdade, o antropólogo Prof. Dr. Tom Oliver Miller Junior, onde juntos analisaram e interpretaram a ocorrência de artefatos pré-colombianos em níveis de terraços fluviais no baixo curso do rio Corumbataí, associando a dinâmica fluvial aos hábitos dos indígenas primitivos paulistas.

Em 1974 Prof^ª. Margarida se transfere para os E.U.A. por período de um ano, para realização de estágio na Universidade do Texas na cidade de Austin. Destaca-se que este foi um importante centro de Geologia e Sedimentologia, onde Prof^ª. Margarida realizou diversos trabalhos com a equipe do Prof. Dr. Victor R. Backer. Para além da atividade de pesquisa também promoveu intercâmbios entre brasileiros e americanos, facilitando a migração de estudantes entre os dois países. No âmbito pessoal, é importante ressaltar que foi nesse período que a Prof^ª. Margarida se casa nos E.U.A., mudando seu nome de registro e citações acadêmicas para Margarida Maria Penteado-Orellana, como se pode observar em publicações a partir da segunda metade dos anos 1970.

Em 1974, quando Prof^ª. Margarida Penteado já estava nos E.U.A, ocorre a publicação e distribuição da sua principal obra no Brasil, o livro “Fundamentos de Geomorfologia” lançado pela editora do IBGE (Penteado, 1974). Curiosamente no mesmo ano foi lançado outro clássico da Geomorfologia brasileira, o livro “Geomorfologia” do seu colega de departamento Prof. Dr. Antônio Christofolletti (Christofolletti, 1974). Estes dois livros foram os primeiros manuais completos de Geomorfologia em português para o ensino superior. Destaca-se que antes destes clássicos serem publicados, somente existiam livros em línguas estrangeiras, dicionários, cadernos de exercícios, publicações internas de departamentos e ou fragmentos traduzidos como materiais didáticos para a disciplina de Geomorfologia no Brasil. A importância e relevância do livro “Fundamentos de Geomorfologia” é evidenciada pela quantidade de edições, reimpressões e tiragens que ocorreram até 1983 (Penteado, 1983), sendo obra (livro) encontrada até os dias de hoje em praticamente todas as bibliotecas de universidades brasileiras.

Após morar nos E.U.A., em 1975, Prof^ª. Margarida Penteado retorna ao Brasil e devido a questões pessoais decide morar em Brasília para acompanhar seu cônjuge. Assim, começa sua relação com a Universidade de Brasília – UNB, onde inicialmente foi professora visitante adjunta, avançando posteriormente na carreira, além de cumprir diversos cargos institucionais até o ano de 1986, chegando a ser diretora adjunta do Instituto de Ciências Humanas entre 1980-1981. Outra relevância acadêmica de destaque deste período foram os estudos sobre os Cerrados, como demonstrados em Penteado-Orellana (1980), resultado da influência das principais discussões e demandas que aconteciam na UNB naquela época.

Após contribuições na UNB e de mudança no escopo de suas pesquisas, retorna a Rio Claro já no final dos anos 1980, voltando a ter relações com o departamento de Geografia da então Unesp Rio Claro e auxiliando em assessorias de cunho ambiental na prefeitura municipal de Rio Claro - SP. Porém, como mencionado anteriormente, nos anos de 1990 prof^ª. Margarida diminui sua produção acadêmica e de certa forma se afasta das atribuições profissionais, se resguardado às suas questões familiares e pessoais.

No ano de 2000 foi homenageada na UNICAMP durante o III SINAGEO, onde declarou aos 71 anos de idade que ainda gostaria de contribuir de alguma forma com a Geomorfologia brasileira, sentindo-se muito honrada com a presente homenagem. De acordo com o levantamento realizado, a obra da Prof^ª. Margarida Penteado teve dezenas de artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, consideradas relevantes para os padrões da época. Nesse sentido, além de numerosa, era repleta de trabalhos clássicos que até os dias de hoje possuem espaço nas discussões acadêmicas. Infelizmente não conseguimos localizar todas estas publicações, devido às restrições já mencionadas na introdução.

Lamentavelmente, a professora nos deixou no ano de 2015 aos 86 anos de idade, mas nunca será esquecida por parte da Geomorfologia brasileira, que a homenageia mais uma vez com o título deste periódico. Para lembrar e divulgar com maiores detalhes seus trabalhos, é realizada a discussão e breves comentários sobre alguns textos que ilustram bem a evolução da obra da Prof^ª. Margarida e sua importância para a Geografia e Geomorfologia brasileira.

COMENTÁRIOS E DISCUSSÕES SOBRE ALGUMAS OBRAS

Iniciaremos nossos comentários e discussões com a obra que projetou a Prof^ª Margarida para o cenário nacional, sua tese de doutoramento, que para além de ampliar o detalhamento dos aspectos geomorfológicos da Depressão Periférica Paulista na região de Rio Claro em Penteado (1968), faz importantes considerações sobre a gênese e cronologia relativa das superfícies geomorfológicas e sua ocorrência.

Destaca-se que as superfícies geomorfológicas correspondem aos diferentes níveis de denudação elaborados em períodos geológicos distintos, que tiveram maior ou menor interferência da tectônica diante da posição geográfica que se inseriam, havendo também influência paleoclimática e litoestrutural em seu desenvolvimento. Assim, as superfícies geomorfológicas são caracterizadas como superfícies de erosão ou acumulação, resultantes de processos acima mencionados, elaborados em diferentes períodos/épocas geológicas (Marques Neto, 2014; Silva, 2009).

Cabe ressaltar que na literatura geomorfológica brasileira essa discussão se inicia com De Martone (1943), King (1956), Barbosa (1959), Ab'Saber (1962), Almeida (1964), Bigarella et. al. (1965), dentre outros, que propuseram diferentes cronologias para as diversas superfícies reconhecidas no interior do território brasileiro, contudo, tal cronologia entre estes autores, se diferem quanto período e agente escultural/estrutural. Até os dias atuais, tais estudos reaparecem como uma temática de relevante interesse e discussões em trabalhos de Geomorfologia climática.

Neste contexto, o Prof. Aziz Nacib Ab'Saber havia acabado de identificar tais superfícies geomorfológicas no estado de São Paulo, decidindo passar a incumbência a Prof^ª. Margarida de identificar/datar e cartografar as mesmas no contexto das *Cuestas* basálticas e setor Setor Centro-Occidental da Depressão Periférica Paulista, indicando níveis intermediários aos níveis gerais já propostos por ele (Ab'Saber, 1962). Cabe ainda ressaltar que o Prof. Aziz Ab'Saber atribuía a gênese destas superfícies aplainadas às variações climáticas pleistocênicas, que em períodos mais áridos promovia uma “lavagem” do terreno decorrente de eventos pluviométricos torrenciais removendo toda a cobertura superficial, depositando-as em níveis mais rebaixados de forma sucessiva, gerando pavimentos detríticos “*stonelines*” em sua base de acordo com o nível analisado (Ab'Saber, 1962; Penteado, 1969). Estas interpretações foram atualizadas e melhoradas ao longo do tempo, mas é inegável sua importância neste período, pois deram sustentação a algumas teorias propostas pelo professor Aziz Ab'Saber, que mudaram a forma de interpretar processos na Geomorfologia brasileira.

Quanto a influência da tese da Prof^ª. Margarida e seus trabalhos derivados, destaca-se a retomada dessa discussão pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Geomorfologia e Análise Ambiental da UNICAMP, onde foram orientados pelo Prof. Dr. Archimedes Perez Filho, realizando pesquisas com objetivo de analisar e datar por Luminescência Opticamente Estimulada (LOE) o material que recobre as superfícies geomorfológicas identificadas pela Prof^ª. Margarida, obtendo resultados cronológicos relativamente próximos aos obtidos pela professora (Dias, 2015). Posteriormente, considerando as diversas datações absolutas das coberturas superficiais e incluindo depósitos em níveis de altos e baixos terraços, foi realizado trabalho que investigou a taxa deposicional das coberturas superficiais da Depressão Periférica Paulista (Perez Filho et al., 2021), reinterpretando as discussões propostas por Penteado (1968) para a Depressão Periférica Paulista.

Após a defesa da tese de doutoramento da Prof^ª. Margarida, mas ainda fazendo parte deste ciclo, destaca-se os trabalhos que investigavam a relação entre Geomorfologia e Solos, onde podemos destacar o trabalho Ranzani et al. (1972) sobre a gênese das Concreções Ferruginosas, Paleossolos em nível de Superfície Cimeira do Planalto Ocidental Paulista. Aqui, cabe mencionar a participação do Prof. Dr. José Pereira de Queiroz Neto, docente da FFLCH-USP nestes contexto, pois realizou sua tese de doutoramento sob orientação do Prof. Dr. Guido Ranzani em 1969, como participante de parte dessas discussões que influenciaram no seu trabalho frente ao grupo do Laboratório de Pedologia da FFLCH-USP. Assim, produziu-se uma gama de contribuição em relação aos solos desenvolvidos sobre superfícies geomorfológicas no interior do estado de São Paulo (Vidal-Torrado et al., 1999; Queiroz Neto, 2000; dentre outros).

Sobre a produção da Prof^ª Margarida nos E.U.A, destacamos um relevante trabalho que analisou os efeitos das mudanças climáticas Pleistocênicas na paisagem, avaliando seus impactos na morfologia e carga sedimentar do rio Colorado no artigo intitulado “*Adjustment to Quaternary climatic change by the Colorado river in central Texas*” (Backer e Penteado-Orellana, 1977). Nesse trabalho foi realizado o mapeamento de detalhe em setor da planície aluvial e terraços do rio Colorado, que indicaram mudanças sistemáticas na largura do canal, comprimento de onda do meandro, sinuosidade e granulometria de sedimento transportado ao longo do tempo. Em relação às mudanças climáticas, para a fase úmida foram caracterizadas cargas de sedimento com granulometria fina e padrões de alta sinuosidade em planícies aluviais. Já nas mudanças para fase árida, foram observadas condições que interromperam abruptamente o desenvolvimento da planície de inundação com atividade degradante promovendo erosão e entalhamento dos depósitos.

Não se referindo diretamente a este trabalho, mas abordando temática com base em tal fundamentação teórica, mais recentemente, o grupo de pesquisa do Laboratório de Geomorfologia da UNICAMP realizou diversas investigações sobre o advento de pulsos

climáticos e gênese de baixos terraços, ambiente citado por Penteado (1968) e Perez Filho et al. (1980). Inicialmente essa hipótese foi aplicada para rios do interior de São Paulo conforme Dias e Perez Filho (2015) Storani e Perez Filho (2015), e que posteriormente foram aplicadas em diferentes rios brasileiros (Perez Filho et al., 2022; e outros trabalhos do grupo).

Em relação a fase seguinte da carreira da Prof^ª. Margarida (retorno para o Brasil e docência na UNB em Brasília), destacaremos o trabalho intitulado “Microrrelevos associados a térmitas no Cerrado”. Esta publicação discute a gênese de pequenos montículos convexos ou elevações que possui base circular ou elíptica, com tamanho variando entre 2 a 6 metros de diâmetro e 0,5 à 2,5 metros de altura sobre superfícies geomorfológica aplainadas próximas ao Distrito Federal.

A partir de interpretações geomorfológicas Penteado-Orellana (1980) elaborou cenários de evolução para a formação dos micro-relevos, baseada nas oscilações climáticas holocênicas, tendo como protagonista a morfogênese fluvial e depósitos de pedimentos em fundo de vale, sendo estes associados a episódios climáticos quente/úmidos e quente/secos conforme Bigarella et al. (1965a). Assim, a Prof^ª. Margarida propôs um modelo de evolução dos vales fluviais que explicam a existência dos “micro-relevos” associados a rede de drenagem. Para a realização do referido trabalho, apoiou-se na curva de Damuth e Fairbridge (1970) que assinala as posições relativas do nível do mar à oscilações climáticas para América do sul, e nos trabalhos realizados na depressão Periférica Paulista (Penteado, 1968).

De acordo com Penteado-Orellana (1980) houve quatro fases marcantes no período Holoceno que caracterizaram a formação dos micro-relevos em fundo de vale, são elas: 1- clima seco acentuado com pedimentação; alargamento dos vales com pavimentação dentrítica. 2 – Oscilação úmida; alteritos e solos; incisão dos vales; instalação dos primeiros cupinzeiros na encosta. 3 – Seco; pedimentação e embutimento e alargamento de vales; Coluviação sobre várzeas; expansão das rampas coluviais; 4 – Atual; incisão de talwegues; retomada erosiva; seccionamento de rampas de colúvio e formação dos montículos.

Essa temática foi muito trabalhada no planalto central brasileiro por biólogos, geógrafos e engenheiros agrônomos que realizaram suas intepretações sempre considerando a importante contribuição da Prof^ª. Margarida. Dentre outras publicações, Moreira e Perez Filho (2022) sintetiza grande parte dessas discussões em um capítulo de livro intitulado “Morfogênese de microrrelevos similares a murundus na paisagem” publicado pela União da Geomorfologia Brasileira – UGB no livro “Revisões de literatura da Geomorfologia brasileira, abordando uma perspectiva nacional e internacional sobre microrrelevos, apontando a importância do artigo da Prof^ª. Margarida nesse contexto.

O último trabalho selecionado a ser aqui apresentado e comentando, Penteado Orellana (1985), reflete o momento em que Prof^ª. Margarida demonstra seu interesse por temáticas mais abrangentes e aplicadas à sociedade, em “Metodologia integrada no estudo do meio ambiente”, onde debate conceitos e aplicações envolvendo Ecodesenvolvimento e Geossistemas, demonstrando de que forma a Geografia poderia contribuir com a temática do planejamento ambiental. Destaca-se que naquele momento histórico, devido aos grandes impactos causados pelo homem, havia uma tendencia global em discutir sustentabilidade, onde vários intelectuais apresentavam propostas de como deveríamos utilizar de forma otimizada os recursos naturais e o território, objetivando diminuir possíveis impactos negativos na perspectiva futura.

Sendo assim, para posicionar a Geografia nesse debate, Prof^ª. Margarida recorre a teoria geossistêmica, explorando-a como metodologia holística própria da ciência geográfica, e que poderia trazer contribuições fundamentais nessa discussão, retomando trabalhos clássicos como Bertrand (1971), Sotchava (1971, 1966) e Tricart (1977). Desta forma, a professora defende o uso dos mapeamentos geoambientais para o planejamento sustentável do território, que deveriam ser realizados em escalas de maior detalhe possível, trabalhando sempre de forma multi e interdisciplinar. Destaca-se que Penteado Orellana (1985), para além de apresentar tais

reflexões teóricas, também apresenta resultados de trabalho de planejamento e zoneamento geoambiental realizado em parceria do poder público no Distrito Federal, demonstrando na prática formas de implantar tais discussões.

A partir do final dos anos 1990 e início do século XXI muitos grupos de pesquisa de diversas regiões do Brasil se debruçaram em aperfeiçoar a aplicação da teoria geossistêmica, do ponto de vista teórico e prático em zoneamentos geoambientais, aproveitando-se da eficiência proporcionada pelos novos recursos computacionais, dentre os quais destacamos (Christofoletti, 1999; Rodrigues et al. 2004; Cunha e Oliveira. 2015; Oliveira e Oliveira, 2018). Portanto o trabalho da Prof^a. Margarida novamente esteve em posição de vanguarda, demonstrando sua capacidade de estar posicionada junto às grandes demandas da ciência geográfica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após breve imersão em parte da obra de Maria Margarida Penteado Orellana, podemos observar o quão foi importante e ampla a sua contribuição. Tal trajetória acadêmica baseada no alicerce Geomorfológico, onde realizou maior parte de sua carreira, foi se transformando ao longo do tempo, adaptando-se as novas fases de sua vida e às novas tendências da aplicação da ciência geográfica no âmbito da Geografia Física e Geomorfologia.

Destaca-se que durante sua passagem pela UNB, Prof^a. Margarida continuou trabalhando com Geomorfologia, mas também amplia suas pesquisas voltadas também à vertente ambiental e aplicada, redigindo trabalhos sobre planejamento e meio ambiente, utilizando como base o mapeamento geomorfológico e a teoria sistêmica. Reitera-se que tais reflexões foram incluídas na 3ª edição do seu livro “Fundamentos de Geomorfologia” Penteado (1983) atualizando sua obra em relação às novas demandas da Geomorfologia.

Por fim, cabe fazer um paralelo com o mestre Prof. Dr. Aziz Nacib Ab’Saber, pois a Prof^a. Margarida intuitivamente seguiu seus passos, demonstrando mais uma vez que o conhecimento de base sobre aspectos da natureza, contribui para com a sociedade e deve ser multidisciplinar como demonstrado em suas parcerias com profissionais de outras áreas. Dessa forma, consideramos que o legado da Prof^a. Margarida Penteado não é restrito aos seus textos publicados, mas a ideia de que a Geografia é uma ciência dinâmica e plural, assim como foi sua trajetória vivida.

REFERÊNCIAS

AB’SÁBER, A.N. 1962. **Revisão dos conhecimentos sobre o horizonte sub-superficial de cascalhos inhumados do Brasil Oriental**. Curitiba, Boletim da Universidade do Paraná, Geografia Física 2:1-32.

AB’SÁBER, A. N. **Compartimentação topográfica e domínios de sedimentação Pós-Cretácios do Brasil**. 80f. Tese (Concurso para a cadeira de Geografia Física) - Depto. Geografia, Universidade Federal do Paraná. 1962.

ALMEIDA, Fernando Flávio Marques. Os fundamentos geológicos do relevo paulista. **Boletim do Instituto de Geografia e Geologia**, São Paulo. n. 41, p. 169-263. 1964.

BAKER, V. R.; PENTEADO-ORELLANA, M. M. Adjustment to Quaternary climatic change by the Colorado river in central Texas. **JOURNAL OF GEOLOGY**, Vol. 85, p. 395-422, 1977. <https://doi.org/10.1086/628315>.

BARBOSA, O. Quadro provisório das superfícies de erosão e aplainamentos no Brasil. **Notícia Geomorfológica**, São Paulo. n. 4, p. 31- 33. 1959.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**. n.13. São Paulo, 1971. 27p.

BIGARELLA J.J., MOUSINHO, M.R., SILVA, J.X. Pediplanos, pedimentos e seus depósitos correlativos. **Boletim Paranaense de Geografia**, nº. 16 e 17, p.117-155, 1965.

BIGARELLA J.J., MOUSINHO, M.R., SILVA, J.X. Considerações a respeito da evolução das vertentes. **Boletim Paranaense de Geografia**, nº. 16 e 17, p.85-116, 1965a.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. Ed. Blucher: São Paulo. 1ª edição, 183 p. 1974.

CHRISTOFOLETTI, A.; PENTEADO, M. M. Cronologia relativa do Quaternário na Depressão Periférica Paulista. **Notícia Geomorfológica**, v. 10, n.19, 1970.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1999, 236p.

CUNHA, C. M. L.; OLIVEIRA, R. C. (Org.). **Baixada Santista**: Uma contribuição à Análise Geoambiental. 1. ed. São Paulo: Unesp, 2015. v. 1. 255p.

DAMUTH, J. E., FAIRBRIDGE R. W. Equatorial Atlantic deep arkosic sands and ice age aridity in tropical South America. **Geological Society of American Bulletin**, n. 81, 1970.

DE MARTONE. Problemas morfológicos do Brasil Atlântico. **Geografia**, V.5, n.4, p. 523-550, 1943.

DIAS, R. L. **Geocronologia da cobertura superficial em níveis geomorfológicos do setor centro-ocidental na Depressão Periférica Paulista**. 2015, 280 p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSfP/321490>. Acesso em: 29 ago. 2018.

DIAS, R. L; PEREZ FILHO, A. Geocronologia de terraços fluviais na bacia hidrográfica do rio Corumbataí-SP a partir de Luminescência Opticamente Estimulada (LOE). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.16, n.2, p. 341 – 349, 2015.

KING, L. C. A Geomorfologia do Brasil Oriental. **Revista Brasileira de Geografia**. V18, N2, p. 147-267. 1956.

MARQUES NETO, R. As superfícies Geomorfologicas e a evolucao do relevo brasileiro: transcurso das ideias e correspondencia no sul de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Ra'e ga**, Curitiba, v. 32, p. 267-295, 2014.

MOREIRA, V. B.; PEREZ FILHO, A. **Morfogênese de microrrelevos similares a murundus na paisagem**. In: Osmar Abilio de Carvalho Junior; Maria Carolina Villaça Gomes; Renato Fontes Guimarães; Roberto Arnaldo Trancoso Gomes. (Org.). Revisões de Literatura da Geomorfologia Brasileira. 1ed.Brasilia: Selo Caliandra - UNB, 2022, v. 1, p. 593-614.

OLIVEIRA, C. L.; OLIVEIRA, R. C. Proposta de zoneamento geoambiental para o município de Caraguatatuba - SP. **GEOSUL**, v. 33, p. 140-161, 2018.

PENTEADO, M. M. Novas informações a respeito dos pavimentos detríticos “stone lines”. **Notícia Geomorfológica**, v. 9, n.17, 1969.

PENTEADO, M. M. **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 3ª ed., 192p., 1983.

PENTEADO, M.M. **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1ª ed., 167p., 1974.

PENTEADO, M.M. **Geomorfologia do Setor Centro-Ocidental da Depressão Periférica Paulista**. 1968, 160 f. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro. Rio Claro, 1968.

PENTEADO–ORELLANA. M. M. Metodologia integrada no estudo do meio ambiente. **GEOGRAFIA**, v.10, n.20, p. 125-148, 1985.

PENTEADO–ORELLANA. M. M. Microrrelevos associados a térmitas no Cerrado. **Notícias Geomorfológicas**, v. 20, n. 39/40, p. 61-72. 1980.

PEREZ FILHO, A.; DONZELI, J. L.; LEPSCH, I. F. Relações solo paisagem em várzea do rio Mogi Guaçu. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v. 4, p. 181-187, 1980.

PEREZ FILHO, A.; MOREIRA, V. B.; LÄMMLE, L.; SOUZA, A. O.; TORRES, B. A.; ADERALDO, P. I. C.; VALEZIO, É. V.; MACHADO, D. O. B. F.; PREBIANCA, M. M.; MAZONI, A. F.; ZABINI, C.; RUBIRA, F. G. Genesis and Distribution of Low Fluvial Terraces Formed by Holocene Climate Pulses in Brazil. **Water**, v. 14, p. 2977, 2022.

PEREZ FILHO, A.; MOREIRA, V. B.; LÄMMLE, L.; TORRES, B. A.; VALEZIO, É. V.; RUBIRA, F. G.; ADERALDO, P. I. C.; SOUZA, A. O. Depositional rates obtained from absolute dating on surficial covers in the paulista peripheral depression, SE-Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 111, p. 103491, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103491>.

QUEIROZ NETO, J. P. Geomorfologia e Pedologia. **Revista Brasileira De Geomorfologia**, v. 1, p. 59-67, 2000. DOI: <https://doi.org/10.20502/rbg.v1i1.70>.

QUEIROZ, A.; RANZANI, G. **Dos solos de Piracicaba às terras da Amazônia: Vida e trajetórias de um cientista**. Editora Nova Consciência: Capivari, 2020, 168p.

RANZANI, G.; PENTEADO, M. M. Problemas Geomorfológicos Relacionados com a Gênese dos Solos Podzolizados. Instituto de Geografia da USP, **Sedimentologia e Pedologia** nº 6, 23 p., 1973.

RANZANI, G.; PENTEADO, M. M.; OLIVEIRA, J. D. Concreções Ferruginosas, Pleosolos e a Superfície Cimeira do Planalto Ocidental Paulista”. Instituto de Geografia da USP, **Geomorfologia**, 28 p, 1972.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A. P. B. (Orgs.). **Geocologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. Fortaleza: Editora UFC, 2004.

SILVA, T, M. Superfícies geomorfológicas do planalto sudeste brasileiro: revisão teórico-conceitual. **Geo UERJ** – Rio de Janeiro, v.3, n.20, p. 1-22, 2009.

SINAGEO - III SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA: O relevo a água e o homem. **Sessão de Homenagens**. Fotos e Vídeos Valinho: Campinas -SP, 2000. Disponível em: Acervo pessoal do Prof. Dr. Archimedes Perez Filho. 1 fita de vídeo (2h e 26 min), VHS, son., color.

SOTCHAVA, V. B. Geography and ecology. *Soviet Geography: review and translation*. New York, v. 12,n. 5, p. 277-293, 1971.

SOTCHAVA, V. B. **O Estudo de Geossistemas**. São Paulo: Métodos em questão. n. 16, p. 1-52, 1977.

STORANI, D. L; PEREZ FILHO, A. Novas informações sobre geocronologia em níveis de baixo terraço fluvial do Rio Mogi Guaçu, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.16, n.2, p.191-199. 2015.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.

UNESP - IGCE. **Histórico do Curso de Graduação em Geografia**. Disponível em: <https://igce.rc.unesp.br/#!/graduacao/geografia/apresentacao/informacoes-gerais/>. Acessado em: 10 de maio de 2024.

VARGAS, K. B.; FIRMINO, I.; SORDI, M. V. **Superfícies geomorfológicas e modelos clássicos de evolução do relevo**. In: Osmar Abilio de Carvalho Junior; Maria Carolina Villaca Gomes; Renato Fontes Guimaraes; Roberto Arnaldo Trancoso Gomes. (Org.). *Revisões de Literatura da Geomorfologia Brasileira*. 1ed.Brasilia: Selo Caliandra - UNB, 2022, v. 1, p. 797-816.

VIDAL-TORRADO, P.; LEPSCH, I. F.; CASTRO, S. S.; M, COOPER, M. Pedogênese em uma seqüência latossolo-podzólico na borda de um platô na depressão periférica paulista. **Revista brasileira de ciência do solo**, v. 23, n.4, p. 909-921, 1999.