

Os estudos geomorfológicos no Brasil: evolução teórica e metodológica

Maria Dione do Nascimento Oliveira
Departamento de Geografia / PPGeo-UNIMONTES
maria.dione@educacao.mg.gov.br

Maria Ivete Soares de Almeida
Departamento de Geografia / PPGeo-UNIMONTES
ivetegeo@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo discute o processo de institucionalização do ensino de Geografia nas universidades brasileiras na primeira metade do século XX e sua importância para o desenvolvimento e consolidação da pesquisa geomorfológica nacional. A metodologia adotada consistiu de revisão bibliográfica. Os estudos geomorfológicos no Brasil surgiram nas primeiras décadas do século XX em consonância com a institucionalização do ensino de Geografia nas universidades. Nesse processo foi determinante a participação de geógrafos franceses como Pierre Monbeig, Pierre Deffontaines e Emanuel de Martonne. Os primeiros trabalhos, realizados sob a perspectiva da teoria do Ciclo Geográfico da Erosão, ainda que apresentassem inconsistências em seu modelo de evolução geomorfológica, contribuíram significativamente para o desenvolvimento de teorias mais condizentes com a realidade tropical do território brasileiro. A difusão da Geografia alemã, principalmente através das ideias de Walter Penk (1924), foi de grande importância para a construção de novos modelos interpretativos do relevo. Ressalta-se que a consolidação das bases metodológicas da pesquisa geomorfológica no Brasil ocorreu a partir da década de 1950 com o reconhecimento da importância dos estudos do clima na modelagem do relevo, o desenvolvimento da Cartografia Geomorfológica e o uso do Sensoriamento Remoto nos estudos do território.

Palavras-chaves: Institucionalização do ensino de Geografia. Geografia francesa. Pesquisa geomorfológica.

Geomorphological studies in Brazil: theoretical and methodological evolution**Abstract**

This paper discusses the process of institutionalization of Geography teaching in Brazilian universities in the first half of the 20th century and its importance for the development and consolidation of national geomorphological research. The methodology adopted consisted of a bibliographic review. Geomorphological studies in Brazil emerged in the first decades of the 20th century in line with the institutionalization of the teaching of Geography in universities. The participation of French geographers such as Pierre Monbeig, Pierre Deffontaines, and Emanuel de Martonne was decisive in this process. The first works, carried out from the perspective of the theory of the Geographical Cycle of Erosion, although they presented inconsistencies in their model of geomorphological evolution, have contributed significantly to the development of theories more consistent with the tropical reality of Brazilian territory. The diffusion of German Geography, mainly through the ideas of Walter Penk (1924), was of great importance for the construction of new interpretative models of relief. It is noteworthy that the consolidation of the methodological bases of the geomorphological research in Brazil occurred from the 1950s with

the recognition of the importance of climate studies in the modeling of relief, the development of geomorphologic mapping and the use of Remote Sensing in the studies of the territory.

Keywords: The Institutionalization of geography education. French geography. Geomorphological research.

Introdução

O século XX foi um período de profundas mudanças no cenário global. A ocorrência das duas grandes guerras mundiais, o avanço científico e tecnológico, a consolidação do capitalismo como sistema hegemônico na economia mundial, o agravamento das questões ambientais e sociais, entre outros, são alguns exemplos de fatores que promoveram transformações sem precedentes e irreversíveis em todas as regiões do globo terrestre. Dentre esses, a evolução da ciência e da tecnologia tem papel fundamental: elas direcionaram as transformações no espaço geográfico, ora contribuindo para a solução dos problemas encontrados, ora provocando alterações muitas vezes catastróficas no ambiente. Nesse contexto, as ciências geográficas e, paralelamente, a geomorfologia, despontaram na primeira metade do século XX como um eficiente instrumento de compreensão do espaço e de suas transformações e, a partir da segunda metade do século XX, ganharam maior destaque e importância pelo seu potencial de intervenção, prevenção e mitigação dos problemas ambientais.

Os estudos geomorfológicos no Brasil são uma construção relativamente recente, têm menos de um século e desenvolveram-se principalmente a partir da década de 1930, sob a influência da Geografia francesa. Esse processo ocorreu conectado às mudanças sociais, econômicas e estruturais do território brasileiro, impostas pelas políticas desenvolvimentistas de Getúlio Vargas, que promoveram intensas mudanças na estrutura político/administrativa do país. Ao centralizar o poder decisório da política nacional no governo central, Getúlio Vargas desarticula o poder e a influência das oligarquias agrárias e empresariais na política brasileira e inicia o processo de modernização no território nacional através de investimentos na industrialização e criação de várias instituições que terão importância fundamental na consolidação do projeto de construção da identidade nacional brasileira¹ (MACHADO, 2000).

¹Machado (2000) destaca entre as instituições criadas na década de 1930 o Ministério de Educação e Saúde e o Ministério do Trabalho Indústria e Comércio criados no ano de 1930, a Universidade do

A institucionalização do Ensino Superior aconteceu na efervescência dos debates sobre a construção de uma nova identidade cultural, de um território integrado e moderno, no ideário de desenvolvimento econômico/social e de fortalecimento do Estado Nacional ocorrido na década de 1930. Oliveira (1999) discute esse período da história brasileira sob a ótica da inquietação intelectual frente à necessidade de construção de uma identidade nacional, em que a instrução formal e o direcionamento político teriam papel fundamental.

Andrade (1994) destaca que o anseio desenvolvimentista do governo Vargas, aliado ao ideário da educação formal das elites na construção da identidade nacional, criou o ambiente propício à construção da nova universidade brasileira. Com uma filosofia de ensino moderna, o projeto defendia a autonomia intelectual da sociedade e, associadamente, direcionava a construção dos princípios políticos, sociais e econômicos almejados pelo Estado.

A criação da Universidade de São Paulo (USP) em 1934 e da Universidade do Distrito Federal (UDF) em 1935 foi fundamental para a consolidação do novo Ensino Superior no Brasil. As duas universidades, idealizadas sob a égide dos novos discursos e debates de intelectuais e políticos brasileiros, traziam também em suas bases interesses particulares das elites regionais, que viam na educação formal um instrumento de liderança sobre a política e economia nacional (ANDRADE 1994).

Paralelo ao processo de consolidação das instituições de Ensino Superior no Brasil ocorre a institucionalização dos cursos de Geografia, que passam a ser ministrados inicialmente por intelectuais de diferentes áreas, sob o comando de geógrafos franceses como Pierre Deffontaines e Pierre Monbeig.

Prazera Jr. (1988) destaca a influência histórica/cultural exercida pela França na sociedade brasileira até meados do século XX como um dos fatores responsáveis pela forte ligação das ciências geográficas brasileiras com as teorias francesas. Ainda que a Geografia Francesa e a Alemã tenham se desenvolvido em períodos muito próximos na Europa, no Brasil, a Geografia Francesa ganhou maior

Distrito Federal no ano de 1935, o Instituto Nacional de Pedagogia, o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e o Conselho Nacional de Geografia, em 1937 e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 1938. Maiores informações sobre esse período e sua importância para a modernização político/econômica do Brasil podem ser encontradas em diversas bibliografias. Apresentam-se, aqui, duas obras que foram utilizadas neste trabalho: Machado (2000) "*A implantação da geografia universitária no Rio de Janeiro*" e o livro organizado por D' Araújo (1999) "*As instituições da Era Vargas*".

visibilidade, principalmente após a criação da USP, devido à predominância de geógrafos franceses nos cursos da área das Humanidades (PRAZERA JR., 1988).

Até 1935 as cadeiras de Geografia Física e Humana da USP foram ocupadas pelo professor Pierre Deffontaines, de onde saiu para assumir as aulas na Universidade do Brasil (Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro) deixando a cargo do professor Pierre de Monbeig a formação dos geógrafos da USP. Cabe ressaltar a importância dos professores Deffontaines e Monbeig para a criação e difusão da AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros - no ano de 1934, instituição que contribuiu significativamente para formação de pesquisadores geógrafos e para divulgação das pesquisas realizadas no Brasil. Andrade (1994, p. 73) apresenta a seguinte consideração sobre a influência de Deffontaines no desenvolvimento da Geografia brasileira.

Pierre Deffontaines, brilhante e comunicativo, não só exerceu influência sobre seus alunos como também, reunindo-se a intelectuais paulistas como Caio Prado Júnior e Rubens Borba de Moraes, fundou a Associação dos Geógrafos Brasileiros, inicialmente paulista, por atuar apenas naquele estado. Através de viagens, de pesquisas e de conferências Deffontaines despertou o interesse pela geografia e preparou o terreno para o trabalho que seria desempenhado, a partir de 1935, por seu colega e compatriota Pierre Monbeig. [...].

Pierre Monbeig, ao assumir as cadeiras de Geografia até então ocupadas por Pierre Deffontaines, cumpre com dinamismo a tarefa de firmar a ciência geográfica como campo do conhecimento dentro das universidades brasileiras. Monbeig, graduado na Universidade de Paris, sob forte influência da Geografia de Vidal de la Blache, imprime na Geografia produzida na USP a identidade francesa, sem, contudo, como destacado por Andrade (1994), adotar a rigidez de muitos geógrafos clássicos, que não aceitavam como geográficos os discursos que envolvessem política e filosofia.

Vitte (2011) atribui a Monbeig a construção do método em pesquisa geográfica que norteou a produção uspiana e influenciou vários pesquisadores formados sobre sua influência e de seus conterrâneos. Através do enfoque regional, Monbeig produziu, juntamente com seus discípulos, uma Geografia preocupada com a integração do homem no espaço e com as consequências dessa integração para o espaço. A atuação de Monbeig, aliada ao intenso trabalho de sua equipe, consolidaram as bases dos estudos geográficos no Brasil e, em poucos anos, formaram geógrafos de grande expressividade no cenário científico nacional. Um dos mais expressivos geógrafos

brasileiros, Aroldo de Azevedo, teve sua formação em Geografia e História na primeira turma do curso da USP, sob a orientação de mestres franceses, como de Martonne, Monbeig, Deffontaines, entre outros.

Nesse mesmo período foi criada também, na capital do Brasil (Rio de Janeiro), a Universidade do Distrito federal. Edificada sob o ideário liberalista de Anísio Teixeira, a UDF apresentava um projeto inovador para a formação superior brasileira, no qual, através da aproximação com o modelo educacional norte americano defendido pelo filósofo John Dewey, buscava romper com a influência conservadora de líderes católicos dentro do ensino a partir da construção de um sistema educacional sólido e integrador que ajudasse na construção da identidade nacional. Em 1939, sob o regime do Estado Novo, a UDF foi incorporada à Universidade do Brasil, e passou a compor o quadro de cursos da Faculdade Nacional de Filosofia.

Vale ressaltar que, antes da implantação da USP e da UDF, a produção geográfica do Brasil estava vinculada a intelectuais de outras áreas do conhecimento. Um exemplo é Josué de Castro, médico, preocupado em evidenciar a crise socioeconômica e alimentar, vivida por uma considerável parcela da população brasileira, em especial na região Nordeste. Outro é Gilberto Freire, antropólogo formado nos Estados Unidos, autor de diversas obras essenciais na análise e compreensão da estrutura social do Brasil. Essas obras, com temas de interesse geográfico, foram muito importantes ao denunciar a crise social e econômica no Nordeste ou os conflitos advindos das transformações socioespaciais ocorridas com o incipiente processo de industrialização pelo qual passava o país.

Entre a primeira metade do século XIX até a década de 1930, os estudos de Geografia Física no Brasil foram desenvolvidos principalmente por naturalistas e especialistas em Geologia e Geomorfologia. Estes eram estrangeiros, na maioria europeus. A participação de pesquisadores brasileiros tornou-se efetiva apenas a partir das primeiras décadas do século XX e, sob a orientação de geógrafos de formação francesa, foram construindo as bases metodológicas da Geografia brasileira.

Importantes obras foram publicadas nesse período, constituindo o referencial de base para o entendimento do território. O íterim compreendido entre a segunda metade do século XIX até a década de 1910 é destacado por Christofolletti (1980) como um período de importante produção sobre a geologia e geomorfologia

brasileira. Cabe enfatizar nesse texto as expedições de Charles Frederik Hartt, que resultaram na publicação em 1870 da obra “Geologia e Geografia Física do Brasil”; Orville Abalbert Derby, que em 1884 organizou o conhecimento geomorfológico adquirido até então sobre o Brasil e; John Casper Branner, com a publicação do primeiro compêndio sobre geologia do Brasil.

Entre as obras de grande importância, destaca-se também “*Le Brésil Meridional: Etude Économique sur les Etats du Sud*” (1910) de Carlos Delgado de Carvalho, na qual são discutidas de forma integrada e relacional as realidades socioeconômicas e naturais do Brasil. Machado (2000) considera Carlos Delgado de Carvalho um precursor da Geografia moderna no Brasil, ao destacar que, ainda que seu trabalho só tenha se difundido a partir da institucionalização do Ensino Superior na década de 1930, foi a partir de suas obras que ocorreu a introdução dos métodos de pesquisa da Geografia francesa no meio intelectual nacional. Outros brasileiros, como Everardo Backeuser, Alberto Ribeiro Lamego, entre outros, sob influência da Geografia francesa, deram também, importantes contribuições aos estudos geológicos e geomorfológicos do Brasil.

Os estudos geomorfológicos sobre o território brasileiro, aplicados sobre bases metodológicas científicas, desenvolveram-se principalmente a partir da institucionalização dos cursos de Geografia nas universidades criadas na década de 1930. Anterior a esse período, ainda que tenham sido publicadas importantes obras direcionadas à perspectiva geográfica, essas traziam uma abordagem generalista voltada para a descrição das características regionais, sem que se fosse realizado um estudo mais aprofundado e sistemático do meio. O processo de consolidação da Geografia Científica na década de 1930 ocorreu em um momento muito favorável ao desenvolvimento de pesquisas que contribuíssem para a descoberta das potencialidades do território nacional. A ciência geográfica cumpria bem esse papel, visto que, mais que identificar os problemas e potencialidades do espaço geográfico, os pesquisadores procuravam contextualizá-los no tempo e no espaço, contribuindo de forma significativa para as ações de políticas e de planejamento do Estado.

Vitte (2011) considera a criação da USP e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE dois marcos importantíssimos no desenvolvimento da geomorfologia geográfica brasileira. A influência Francesa, segundo Prazeres Jr. (1988),

foi determinante para a construção da Geografia, e, conseqüentemente, da Geomorfologia, dentro da recém-criada universidade.

Concernente à Geomorfologia feita na USP, de Martonne desenvolve o método das pesquisas a partir da junção entre a análise baseada na teoria davisiana do ciclo geográfico (paradigma geomorfológico dominante em sua prática) e a “perspectiva metodológica regional de Pierre Monbeig” (NETO, 2012). Os estudos geográficos, segundo Monbeig, deveriam desenvolver-se a partir da análise regional, na qual o natural e o social seriam analisados de forma integrada, a fim de obter uma visão de conjunto dos processos responsáveis pela estruturação da área.

Os artigos de Emmanuel de Martone “*Problemas Morfológicos do Brasil Tropical Atlântico I*” (1943) e II (1944) constituem, segundo Vitte (2010), um marco importante para o desenvolvimento da pesquisa geomorfológica, na medida em que direcionam a problemática a ser aplicada ao objeto, bem como o método norteador do estudo. A crítica acerca desse estudo baseia-se na insuficiência da teoria do Ciclo Geográfico da Erosão (Davis, 1899) em elucidar os diferentes períodos e processos responsáveis pela esculturação do relevo no território brasileiro. Contudo, os estudos de de Martonne (1943, 1944) sobre as “superfícies de erosão” constituem uma ruptura analítica importante no entendimento da evolução do relevo brasileiro. A análise, ainda que pautada nas superfícies de erosão de (Davis 1899), oferece uma nova perspectiva para o entendimento da morfologia do relevo contribuindo, segundo Vitte (2011), significativamente para formação de pesquisadores “*Geógrafos-geomorfólogos*” no então incipiente curso de Geografia da USP.

O IBGE destacou-se, sobretudo, nas pesquisas voltadas para os estudos socioeconômicos e das potencialidades paisagísticas do país, fato que favoreceu o desenvolvimento das pesquisas relacionadas às bases físicas do Brasil, como a geologia, geomorfologia e hidrografia. O corpo intelectual da instituição, composto por profissionais de várias áreas de formação (engenheiros civis, agrônomos, sociólogos, etc.) e por geógrafos franceses - presença determinante no início da instituição - e brasileiros, alguns graduados na USP, dedicou-se à construção de uma base de dados estatísticos, padronizada e consistente capaz de nortear as ações de planejamento do Território Nacional. Os primeiros estudos geomorfológicos desenvolvidos no âmbito do IBGE tiveram como objetivo identificar o potencial de uso dos recursos naturais da

bacia do rio São Francisco. Desenvolvidos sobre a tutela de Orlando Valverde em parceria com um amplo e diversificado grupo de profissionais, entre eles os geógrafos franceses como de Martonne e Francis Ruellan, esses estudos foram de suma importância tanto para o direcionamento das políticas estatais, como para a sistematização e disseminação do conhecimento geomorfológico da bacia do São Francisco.

As teorias geográficas e sua aplicação nos estudos em Geografia Física no Brasil

Vários estudos realizados até a década de 1950, de grande importância para o desenvolvimento da geomorfologia geográfica brasileira, foram desenvolvidos sobre a ótica dos postulados da teoria do Ciclo Geográfico da Erosão² de William Morris Davis (1899). Essa tendência já vinha sofrendo críticas de muitos pesquisadores quanto à insuficiência da interpretação geomorfológica em função da estrutura geológica sem considerar o papel do clima e da litologia na esculturação das formas na superfície terrestre. Cabe ressaltar, no entanto, que as pesquisas geomorfológicas desenvolvidas no Brasil até a década de 1950, ainda que muito atreladas à perspectiva davisiana, possibilitaram descobertas importantes sobre a evolução da plataforma brasileira, ao mesmo tempo em que alimentavam os questionamentos acerca das falhas no modelo proposto por Davis (VITTE 2011).

Diferente da abordagem cíclica davisiana, a geomorfologia alemã desenvolveu-se considerando a interconexão entre os elementos naturais na evolução do modelado terrestre. Caseti (2005) destaca a importância da geomorfologia alemã para o desenvolvimento de novas correntes epistemológicas, inclusive nos Estados Unidos, onde, a partir da década de 1930, as ideias de Walter Penk (1924) passaram a ser difundidas entre os pesquisadores, resultando em novas propostas metodológicas para o

²A teoria do Ciclo Geográfico da Erosão foi elaborada por William Morris Davis no final do século XIX. Davis (1899) propõe que a denudação inicia com um rápido e intenso processo de orogenia onde, em seguida, favorecida pela instalação de talwegues entre as superfícies, a água se acumula e começa o trabalho de modelagem do relevo, que continua evoluindo em um ambiente de total estabilidade tectônica até a formação de um grande peneplano, ciclo final da evolução. Nesse processo, o relevo passaria por três fases: juventude (início da denudação), maturidade (momento em que as formas encontram-se bem definidas) e senilidade (quando alcança a peneplanização das formas com conseqüente reinstalação dos processos tectônicos). Esse modelo de evolução do relevo foi muito criticado, principalmente pelos geógrafos alemães que concebiam uma evolução geomorfológica vinculada à interação dos diferentes processos elementos presentes no ambiente.

estudo do relevo. Penck (1924), ainda que considerasse a influência da tectônica na construção do relevo, defendia em sua teoria que a elaboração das formas era o resultado da ação conjunta e simultânea de fatores internos e externos e, dependendo do comportamento da crosta, um ou outro fator se realçaria.

No Brasil, a década de 1950 é marcada por intensos debates acerca dos métodos interpretativos do relevo. Nesse contexto, as teorias alemãs já bastante utilizadas no meio científico geográfico adquiriram maior visibilidade, impulsionada principalmente através da pesquisa desenvolvida no território nacional por Lester Charles King (1956), a fim de coletar informações para sua Teoria da Pediplanação³ (ABREU, 2003). Essa teoria, desenvolvida por King e Pugh a partir de estudos na África na década de 1950 associava a abordagem cíclica do relevo proposta por Davis (1899) à perspectiva processual de Penck (1924). A evolução do relevo, segundo King (1953), realizar-se ia, a partir da relação entre os processos erosivos sobre as superfícies, as variações climáticas que determinariam a intensidade da denudação, além dos sucessivos períodos de instabilidade e estabilidade tectônica. King (1953) consolidou sua teoria a partir da influência dos climas áridos e semiáridos sobre os processos erosivos, evidenciando que, apesar do comportamento cíclico proposto por Davis (1899) não constituir a base da evolução do relevo, a atuação dos processos tectônicos sobre a crosta terrestre contribuiriam de forma intermitente para evolução das superfícies de erosão ou de pediplanação.

O desenvolvimento da Cartografia Geomorfológica, assim como o incipiente uso das fotografias aéreas para os estudos do território na década de 1950, revolucionou a abordagem metodológica para estudos do relevo, o que resultou, segundo Vitte (2011 p. 96), na elaboração de modelos interpretativos “mais condizentes para explicar os fenômenos geomorfológicos em ambiente tropical”. Os estudos de Tricart, em que o clima e a morfologia são discutidos como elementos integrados e

³ Vários autores discutem a influência das proposições de King para os estudos geomorfológicos no Brasil. Destacam-se nesse texto as considerações de Cassetti (2005), que oferece uma leitura sintética e objetiva da teoria da Pediplanação, além de outras importantes teorias que, juntas, construíram as bases das pesquisas geomorfológicas no século XX. Para uma leitura mais aprofundada sobre a Teoria da Pediplanação, recomendamos o acesso ao material produzido pelo próprio Lester King em pesquisa no território brasileiro “*A Geomorfologia do Brasil Oriental*” disponível para consulta no site da biblioteca do IBGE (https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1956_v18_n2.pdf).

indissociáveis dentro da paisagem, constituíram, segundo Abreu (2006), importante referencial para a compreensão da evolução da paisagem.

As discussões sobre a influência do clima na esculturação da crosta terrestre já aconteciam desde a primeira metade do século XX com os geógrafos europeus, dentre os quais se destaca o geógrafo alemão Julius Büdel, que, a partir da década de 1930, passou a estudar a relação entre o clima e o relevo, construindo em sua trajetória um importante referencial para a consolidação da geomorfologia climática e climatogenética (ABREU, 2006). Segundo Büdel (apud Abreu, 2006, p.112) ainda que as forças endógenas exerçam importante papel na formação do relevo, as forças exógenas atuam de forma ininterrupta na remodelagem da superfície em um processo contínuo de destruição construção das paisagens terrestres.

A inserção da discussão acerca da importância do clima nos estudos do relevo representou uma grande ruptura paradigmática nos estudos geomorfológicos. Os trabalhos de Jean Tricart, desenvolvidos entre os anos 1950 e 1960, foram determinantes na estruturação do novo modelo interpretativo da evolução geomorfológica brasileira. Esses estudos inferiam forte relação entre as variações climáticas do Quaternário e a esculturação da superfície terrestre nas áreas tropicais.

O reconhecimento da importância do clima na elaboração do relevo pode ser evidenciado por diversos trabalhos de Bigarella e Ab'Saber⁴, nos quais, ao alinharem seus conhecimentos sobre o território brasileiro com as propostas metodológicas da geomorfologia climática conseguiram relacionar processos morfológicos de ambientes tropicais, como a pediplanação, a pedimentação e a ocorrência das Stones-lines com as variações entre climas úmidos e áridos ao longo do tempo geológico (VITTE, 2010). Para a geomorfologia climática, a elaboração do relevo se processa a partir da ação dos diferentes climas presentes no planeta Terra sobre a superfície. Nesse processo, participam também outros elementos, como os ventos, as águas correntes e até mesmo a

⁴ Em 1969, Ab'Saber publica um importante trabalho, no qual propõe que os estudos sobre o relevo considerem três níveis de abordagem: compartimentação topográfica, estrutura superficial e fisiologia da paisagem. Nessa metodologia, os dois primeiros níveis se complementam, pois apresentam interdependência entre si. O terceiro nível representa os processos atuantes no tempo histórico que interferem na paisagem ao acelerar ou conter os processos geomorfológicos.

estrutura geológica, ao oferecer maior ou menor resistência aos processos erosivos (GUERRA, 2008).

Considerações finais

A influência francesa foi determinante no desenvolvimento dos estudos em Geomorfologia no Brasil. A atuação dos geógrafos franceses nas recém-criadas universidades a partir da década de 1930, além de contribuírem para a compreensão da paisagem tropical, foi responsável pelo desenvolvimento do método de pesquisa e pela criação de várias instituições responsáveis pela difusão dos estudos em Geografia e Geomorfologia no país. Ressalta-se aqui a importância dos pesquisadores franceses na formação de um corpo sólido de geógrafos brasileiros, que sem se prenderem aos limites da Geografia francesa, assumiram a liderança das pesquisas, aliando sabiamente os conhecimentos e teorias geomorfológicas já consolidadas no meio científico às especificidades do ambiente tropical.

Convém lembrar que todo esse desenvolvimento aconteceu em consonância ou a partir de outras importantes teorias ou descobertas do século XX. Florenzano (2008) destaca, por exemplo, a importante contribuição de Passarge com conceito de paisagem, de Troll com a geoecologia, de Strahler e Horton com os estudos da hierarquia fluvial, Hack com o equilíbrio dinâmico e claro, a importante comprovação da tectônica de Placas na década de 1960. Fato é, que esse processo de construção, desconstrução e aprimoramento de conceitos e teorias nos primeiros sessenta anos do século XX culminou com o amadurecimento científico de uma equipe sólida, competente e capacitada de geógrafos-geomorfólogos que contribuíram efetivamente para a construção histórica e metodológica da pesquisa geomorfológica desenvolvida no Brasil.

Referências bibliográficas

ABREU, Adilson Avansi. A Teoria Geomorfológica e sua Edificação: Análise Crítica. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Ano 4, Nº 2, 2003, p.51-67.

ABREU, Adilson Avansi. O papel do clima na evolução do relevo: a contribuição de Julius Büdel. *Revista do Departamento de Geografia*, v. 19, 2006, p. 111-118.

ANDRADE, Manuel. Correia. Pierre Monbeig e o pensamento geográfico no Brasil. *Boletim Paulista de Geografia* - nº 72, p, 63-82, 1994.

CASSETI, Valter. *Geomorfologia*. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso: 25/08/1016.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Geomorfologia* – 2ª ed. – São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1980.

FLORENZANO, Teresa G. Introdução à geomorfologia. In: FLORENZANO, Teresa G. (org). *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais*. São Paulo. Oficina de Textos, 2008, p. 11-30.

GUERRA, Antônio. T., GUERRA Anttônio José T. *Novo Dicionário Geológico e Geomorfológico*. 3ª ed. Ed. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2008.

MACHADO, Mônica Sampaio. A implantação da geografia universitária no Rio de Janeiro. *GEOgraphia*, Ano. II. Nº 3, 2000, p. 123-140. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13378/8578>

NETO, Roberto Marques. Contribuição dos geógrafos franceses para o desenvolvimento da geografia física brasileira na primeira metade do século vinte: Emmanuel de Martonne e as superfícies de erosão. *Revista de Geografia - PPGEO* - v.2, n.1, p.1-13, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/17913>

OLIVEIRA, Lucia Lippi. Vargas, os intelectuais e as raízes da ordem. In: *As instituições brasileiras da Era Vargas*. D'ARAÚJO, Maria Celina. (org.). Rio de Janeiro, EDUERJ. Ed. FGV, 1999.

PAZERA JR. Eduardo. A contribuição francesa e anglo-saxã na formação do pensamento geográfico brasileiro. *Boletim de Geografia*, UEM. ano 6 nº 01, 1988.

VITTE A. C. Breves considerações sobre a história da geomorfologia geográfica no Brasil. ISSN 1981-9021, *Geo UERJ* - Ano 12, v.1, nº.21, 1º semestre de 2010, p.1-19. disponível em: <file:///C:/Users/SEEMG/Downloads/1445-5563-1-PB.pdf>

VITTE A. C. A construção da geomorfologia no Brasil. *Revista Brasileira de Geomorfologia* - v. 12, nº 3, 2011, p 91-108