

CONTRIBUIÇÕES DAS CORRENTES FILOSÓFICAS ÀS GEOCIÊNCIAS

Alyson Bueno Francisco¹

Resumo

Este artigo visa apresentar reflexões epistemológicas sobre a proposta metodológica de pesquisa empírica e experimental em Geociências a partir das contribuições dos filósofos Aristóteles, Bacon e Kant. Sobre a filosofia aristotélica, este artigo apresenta alguns dos conceitos fundamentais do Estagirita que contribuem para a epistemologia da Geociências. A filosofia baconiana, por sua vez, contribui com os estudos experimentais. Sobre a filosofia kantiana da crítica da razão, buscam-se as contribuições da relação entre as experiências sensíveis da paisagem e a categoria *a priori* de espaço. Neste sentido, visa apresentar as contribuições da proposta empírica no atual cenário de avanços tecnológicos das metodologias.

Palavras-chave: empírico; experimental; formas.

Abstract

This article aims to present epistemological reflections on the methodological proposal of empirical and experimental research in Geosciences based on the contributions of philosophers Aristotle, Bacon and Kant. About Aristotelian philosophy, this article presents some of the fundamental concepts of Stagirite that contribute to the epistemology of Geosciences. Baconian philosophy, in turn, contributes to experimental studies. On the Kantian philosophy of the critique of reason, the contributions of the relationship between the sensitive experiences of the landscape and the *a priori* category *a priori* of space. In this sense, it aims to present the contributions of the empirical proposal in the current scenario of technological advances in methodologies.

Keywords: empirical; experimental; forms.

¹ Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Presidente Prudente. Licenciado em Filosofia pela Universidade de Franca - UNIFRAN. Email: alysonbueno@gmail.com

Introdução

A ciência das formas de relevo foi influenciada pela corrente anglo-americana de William Morris Davis (1850-1934) e pela corrente alemã de Walther Penck (1888-1923), conforme apresentou a filogênese de Abreu (2003).

A proposta metodológica de Davis, sobre o ciclo geográfico do relevo, possui uma influência filosófica de Henri Bergson (1859-1941). Bergson foi um filósofo francês que sofreu influência de pensadores como Aristóteles em sua análise intuitiva a respeito da mente e da memória humana. A análise do método intuitivo em Bergson consistia na capacidade da mente humana em elaborar teorias considerando a duração do tempo indivisível, ou seja, o passado, o presente e o futuro fazem parte de nossa percepção de mundo.

Para Coelho (1999), na visão de Bergson a intuição compreende o real de modo imediato e através do passado vivido no presente, e o presente aberto ao futuro, sendo possível realizar uma análise indivisível do tempo numa perpétua duração. Este autor considera que o método racional de Bergson: “[...] opera sempre dos conceitos para a realidade, ampliando sua generalidade sempre que se aplica a um novo objeto. Esses conceitos rígidos e pré-fabricados funcionam como gavetas ou roupas feitas [...] não encontrando no novo mais do que no antigo” (COELHO, 1999, p. 157-158). Neste sentido, a teoria de Davis é influenciada pelo método racional e intuitivo de Bergson, e generaliza as análises dos fatos particulares a partir dos conceitos do ciclo geográfico.

O ciclo geográfico do relevo apresentado por William Morris Davis considera as etapas de: juventude, maturidade e senilidade como as divisões dos diálogos publicados por Aristóteles (428 – 348 a.C.), filósofo grego apelidado de Platão.

A concepção de Bergson sobre a possibilidade de a mente humana elaborar teorias e modelos favoreceu Davis na elaboração da teoria do ciclo geográfico (ABREU, 2003). Os trabalhos de campo nas paisagens desérticas do oeste dos Estados Unidos possibilitaram que Davis utilizasse a criatividade e o conhecimento geológico para elaborar uma teoria geral do relevo.

Bergson (2013) foi influenciado pela filosofia de Aristóteles, ao considerar o lugar como espécie de movimento, sendo a mudança do lugar resultado da contradição ao repouso. Esta concepção aristotélica de lugar não está relacionada à ideia de cultura e identidade do lugar, mas lugar apenas como localização pelo advérbio onde.

Aristóteles apresenta através de sua teoria das categorias seu pensamento fragmentado para classificar as substâncias sensíveis e elaborar teorias sobre o universo conhecido em sua época. Esta proposta aristotélica de classificação das coisas e das substâncias a partir de

categorias de análise perdura até os dias atuais em inúmeras ciências, dentre elas a Geomorfologia. Neste sentido, apresentam-se as categorias utilizadas por Aristóteles e como o método racional influenciou Davis (1905). Como contraponto à proposta aristotélica, cuja herança ainda permanece na Geomorfologia, apresentam-se as metodologias aplicadas nesse campo, baseadas no método experimental e científico de Francis Bacon (1561-1626).

Kant (2001) apresenta uma análise dos conhecimentos pelo sujeito considerando a importância da existência de categorias a priori para garantir apoio às experiências sensíveis no conhecimento científico.

Neste sentido, o objetivo desta análise epistemológica é apresentar a importância da busca pelo trabalho de campo com estudos empíricos que representem as formas de relevo presentes na paisagem, diante das interferências das teorias no juízo do conhecimento dos pesquisadores da Geomorfologia.

Análise das categorias em Aristóteles

Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.) foi um dos filósofos que mais influenciou o pensamento do Ocidente, cujas categorias apresentadas em filosofia (acidente, forma, matéria, substância, entre outras), estão presentes nas várias ciências modernas. Apesar da importância para o conhecimento, as definições destas categorias foram revistas, principalmente na Idade Moderna, com a necessidade de aplicação prática das ideias para consolidar o desenvolvimento científico.

Sobre o contexto histórico, Aristóteles era um aristocrata que elaborou um pensamento com a dicotomia de concepção de trabalho intelectual (sapiência) e trabalho físico (experiência), conforme afirma:

[...] a experiência é conhecimento dos particulares, enquanto a arte é conhecimento dos universais [...] se alguém possui a teoria sem a experiência e conhece o universal, mas não conhece o particular que nele está contido, muitas vezes errará o tratamento, porque o trabalho se dirige, justamente, ao indivíduo particular [...] julgamos os que **possuem a arte mais sábios do que os que só possuem a experiência**, na medida em que estamos convencidos de que a sapiência, em cada um dos homens, corresponde a capacidade de conhecer (ARISTÓTELES, 2002, p. 05, grifos nossos).

Neste argumento, Aristóteles (2002) valoriza a importância do dedutivo em detrimento do indutivo para a produção de conhecimento, visto que considera a experiência indutiva um conhecimento “fácil” que, na sua época, estaria mais restrita aos escravos, cujos senhores possuíam a sapiência em sua concepção. Esta valorização do conhecimento dedutivo favoreceu a elaboração de teorias em detrimento da prática em inúmeras ciências, dentre as quais a

Geomorfologia foi influenciada pelas concepções de Davis que elaborou uma metodologia baseada num modelo com ausência de trabalho de campo.

Além da negação da prática de campo pela valorização da sapiência (inteligência intuitiva e dedutiva), Aristóteles separa a categoria forma da categoria matéria, da substância e da essência, quando afirma:

Substância é o substrato, o qual em certo sentido, significa matéria (chamo matéria o que não é algo determinado em ato, mas algo determinado só em potência) num segundo sentido significa a essência e **a forma (a qual, sendo algo determinado, pode ser separada pelo pensamento)** e num terceiro sentido, significa o composto de matéria e forma (e só está submetida a geração e a corrupção e é **separado em sentido próprio**, enquanto das substâncias entendidas a forma algumas são separadas, outras não são) (ARISTÓTELES, 2002, p. 371, grifos nossos).

No pensamento aristotélico, a própria forma possui partes e pode ser fragmentada, pois o método aristotélico de compreensão da substância partia da ideia de separação em elementos para compreender a natureza, através do chamado “sínolo”. Na definição de forma, afirma: “existem, portanto, partes da forma (e por forma entendo a essência), existem partes do sínolo de matéria e forma e existem partes da própria matéria” (ARISTÓTELES, 2002, p. 331). Sobre o conceito de parte, Aristóteles (2002, p. 253) afirma: “aquilo em que a quantidade por ser dividida de qualquer maneira [...]. Noutra sentido, partes se dizem somente as que são medida do todo”.

Dessa maneira, a Geomorfologia ao longo de sua consolidação como ciência, estudou as partes (taxonomias) das formas de relevo, classificando o relevo em formas para sua melhor compreensão. Não consideramos errada esta proposta, visto que nosso pensamento científico herdou a proposta aristotélica, mas este método dificulta a compreensão dos processos, uma vez que estes precisam ser compreendidos pela totalidade diante dos problemas ambientais da atualidade.

O pensamento aristotélico considera que matéria, forma e ato compõem as coisas sensíveis, ou seja, são passíveis de percepção nos estudos de campo e estão presentes na paisagem. Aristóteles cita o exemplo do fato do repouso de uma massa de ar no mar para explicar as categorias matéria, forma e ato (ARISTÓTELES, 2002). Neste raciocínio, afirma: “o que é substância sensível e qual é seu modo de ser: ela é, por um lado, matéria, por outro, forma e ato e, num terceiro sentido, o conjunto de matéria e forma” (ARISTÓTELES, 2002, p. 377).

Sobre a categoria acidente, Aristóteles (2002, p. 263) considera “aquilo que não ocorre sempre nem habitualmente”. Os geomorfólogos utilizaram o conceito de acidente para se referir ao relevo declivoso (acidentado) em oposição ao relevo de baixas declividades.

Na relação entre forma e substância, Aristóteles (1985, p. 116) afirma: “forma é a qualidade que resulta da quantidade considerada em qualquer coisa natural” e “toda substância nos aparece como uma forma” (ARISTÓTELES, 1985, p. 55). Neste raciocínio, a forma está presente na paisagem como resultado da substância na natureza que é gerada em quantidade e é apresentada em qualidade. Assim, numa paisagem, o geomorfólogo observa a qualidade das formas, e pode quantificar com suas metodologias empíricas, a intensidade dos processos.

A respeito de “coisa natural” e natureza, Aristóteles (2002, p. 201, grifo nosso) afirma: “a natureza, com seu sentido originário e fundamental, é a substância das coisas, que possuem o **princípio do movimento**, em si mesmas e por sua essência”. O pensamento aristotélico considera a natureza como a substância, a partir da qual todas as coisas crescem e se desenvolvem, sendo a essência da natureza essa continuidade da vida.

Para Aristóteles (2002, p. 225), a categoria potência é “o princípio de movimento ou de mudança que se encontra em outra coisa ou na própria coisa enquanto outra”. No caso da Geomorfologia, a gênese do relevo encontra-se como potência na natureza, e o ato é a forma resultante da gênese, presente na paisagem. Em seu pensamento, Aristóteles apresenta uma distinção entre potência e ato. Posteriormente, Bacon (1979) a partir de conhecimentos da Alquimia, critica essa distinção.

A Geomorfologia apresenta em seus estudos a dinâmica, considerada pela Física Aristotélica como movimento. Para Aristóteles (1985, p. 107): “há seis espécies de movimento: geração, corrupção, aumento, diminuição, alteração e mudança de lugar [...] a inércia é contrária do movimento, mas cada espécie de movimento tem o seu contrário particular: a geração tem por contrário a corrupção, o aumento a diminuição, e a mudança de lugar o repouso local”. Bacon (1979) apresentou 19 tipos de movimentos que foram apresentados pelos estudos experimentais.

Aristóteles (2002) apresenta seu pensamento baseado em princípios das causas através da concepção de natureza e substância, e considera que tudo possui um propósito, ou seja, uma finalidade, a causa final. Davis (1988) apresentou uma influência dessa concepção finalista aristotélica para analisar o tempo geológico, entre o alfa (princípio) e o ômega (final).

William Moris Davis foi o sistematizador da Geomorfologia pela criação da teoria do ciclo de erosão, ao comparar a formação das formas de relevo a um modelo das etapas: juventude, maturidade e senilidade. A proposta de análise cíclica do relevo de Davis influenciou

o campo das Geociências, inclusive com relações com fundamentos teológicos. De acordo com a citação bíblica “Sejam alteados todos os vales e abatidos os montes e as colinas; endireitem-se os caminhos tortuosos e aplanem-se as veredas escarpadas” (Lc 3, 5-6).

As concepções finalistas de Aristóteles influenciaram a Geomorfologia e outras ciências através de seus autores que apresentaram modelos dedutivos e idealizaram suas teorias em detrimento dos resultados das pesquisas empíricas.

A experimentação de Bacon e os estudos geomorfológicos empíricos

A experimentação de campo para se compreender os fenômenos naturais foi fundamental para o progresso científico devido ao questionamento das teorias preexistentes, pois a natureza apresenta sua diversidade e os dados empíricos refutam ou reformulam as concepções teóricas. A prática de campo é necessária nos diversos ramos do conhecimento, como na Geomorfologia que interpreta as formas de relevo pelas pesquisas empíricas e implantação de experimentos em campo para analisar as dinâmicas dos fenômenos.

Francis Bacon (1561-1626) foi um filósofo inglês que contribuiu com os estudos experimentais e indutivos, pois ao se deparar com problemas reais em sua atuação política, considerou a importância do conhecimento científico na sociedade de sua época.

Para Bacon (1979, p. 18) “a verdadeira interpretação da natureza se cumpre com instâncias e experimentos oportunos e adequados, onde os sentidos julgam somente o experimento e o experimento julga a natureza e a própria coisa”. Nesta proposta metodológica, Bacon considera que devemos evitar os julgamentos prévios das concepções teóricas e buscar os dados experimentais em campo, reformulando os próprios experimentos, com a possibilidade de refazê-los e adaptá-los às condições de campo.

Bacon (1979) considera o cientista como um artesão que possui a criatividade de elaborar os experimentos e contribuir, desse modo, com o progresso das ciências. Para Bacon (1979, p. 54):

[...] muitos experimentos que em si não encerram qualquer utilidade, mas que são necessários na descoberta das causas e dos axiomas. A esses experimentos costumamos designar por *lucíferos*, para diferenciá-los dos que chamamos de *frutíferos*. Aqueles experimentos têm, com efeito, admirável virtude ou condição: a de nunca falhar ou frustrar, pois não se dirigem à realização de qualquer obra, mas a revelação de alguma causa natural.

O conhecimento dedutivo, apesar de sua importância na razão humana e de ser necessário seu aproveitamento inclusive na elaboração da cartografia com o conhecimento

cartesiano, não pode nos induzir com ideias antecipadas à investigação empírica. Bacon (1979, p. 11, grifo do autor) afirma: “[...] forma ordinária da razão humana voltar-se para o estudo da natureza de **antecipações da natureza** (por se tratar de intento temerário e prematuro). E à que procede da forma devida, a partir dos fatos, designamos por **interpretação da natureza**”.

A respeito das escalas de análise, Bacon (1979) propõe o método experimental a partir de fatos particulares com diversos experimentos e resultados práticos, pelo qual podem ser propostos axiomas, como apresenta: “muito se poderá esperar das ciências quando, seguindo a verdadeira escala, por graus contínuos, sem interrupção, ou falhas, se souber caminhar dos fatos particulares aos axiomas menores, destes aos médios, os quais se elevam acima dos outros, e finalmente aos mais gerais” (BACON, 1979, p. 56). Neste sentido, Ab’Sáber (2007, p. 75) afirma: “o geógrafo tem que publicar seus trabalhos como artigos analíticos, no começo; um dia, pode-se chegar à teorização”.

Bacon (1979) considera que ir a campo e interpretar a natureza é se deparar com inúmeros fatos particulares. No caso da Geomorfologia, numa bacia hidrográfica podem ser identificadas várias formas de relevo, sendo os fatos particulares importantes para serem organizados como novos resultados das pesquisas e contribuir no aprimoramento dos conceitos da ciência geomorfológica.

A Geomorfologia e os estudos na escala experimental e empírica

A Geomorfologia Experimental é um campo que se desenvolve através das mensurações na análise da morfodinâmica. O campo da escala experimental para compreensão da dinâmica de perdas de solo é crescente na Geomorfologia, através de procedimentos indutivos. Colângelo (1997) considera:

Apesar de tais restrições o montante das pesquisas geomorfológicas experimentais, de campo e de laboratório, tem aumentado consideravelmente e constitui uma nova etapa no desenvolvimento deste campo científico, etapa esta caracterizada pela substituição gradual de antigas teorias, fundamentalmente dedutivas, de grande abrangência, por métodos de natureza indutiva, de aplicação específica à análise das principais variáveis vinculadas aos subsistemas que interagem mais diretamente com a dinâmica geomórfica (COLANGELO, 1997, p. 52-53).

O monitoramento de perdas de solo e erosão marginal de canais fluviais são exemplos de metodologias aplicadas na Geomorfologia Experimental. Casseti (1983) apresenta o monitoramento de parcelas experimentais de erosão laminar em vertentes com coleta de sedimentos e pinos de erosão. Guerra (2005) apresenta experimentos utilizados no monitoramento de voçorocas através do método das estacas, o método dos pinos utilizado no

monitoramento temporal da erosão laminar, parcelas de monitoramento do escoamento superficial (*runoff*) e bandejas de salpicamento de mensuração dos impactos das gotas de água das precipitações pluviais. Rocha e Souza Filho (2008) apresentam o monitoramento de erosão marginal em canais fluviais de afluentes do Alto Rio Paraná, através de pinos e estacas, considerando as condições de ausência ou presença de vegetação e as morfologias físicas de solos das margens dos canais fluviais.

A Geomorfologia, através dos estudos empíricos, avançou no diálogo com as outras ciências, principalmente em relação à Biogeografia, Ecologia e Pedologia nos estudos morfoestruturais, sendo este diálogo necessário diante de uma visão integrada ao investigar as formas de relevo no campo e aplicação das metodologias experimentais.

Em relação às contribuições da Biogeografia e da Ecologia à Geomorfologia, destaca-se a importância em Ab'Sáber (2003) ao apresentar os domínios morfoclimáticos, a partir de suas experiências de campo por todo território brasileiro e das descrições regionais, ao relacionar os aspectos geomorfológicos aos biomas, considerando a paisagem como um patrimônio natural dotado de heranças de tempos passados.

Sobre as contribuições da Pedologia à Geomorfologia, Queiroz Neto (2000) apresenta a necessidade de revisões das tradicionais interpretações sobre a evolução das formas de relevo, através dos estudos empíricos da análise estrutural das coberturas pedológicas, com exemplos da presença de horizontes pedológicos enterrados com resquícios de matéria orgânica derivada de atividade biológica de poucos milhares de anos e o questionamento de possíveis testemunhos de ações paleoclimáticas na escala dos milhões de anos. Neste sentido, Queiroz Neto (2000) reforça a importância da pedogênese nos estudos geomorfológicos diante das teorias da morfogênese, não descartando a importância do estudo do período Quaternário pelas *stonelines* presentes nos estudos da estrutura superficial em Ab'Sáber (1969).

Além do enriquecimento do conhecimento geomorfológico pelas contribuições dos estudos empíricos de outras áreas, recentemente ocorreram avanços no campo do Geoprocessamento com o desenvolvimento do Sensoriamento Remoto por imagens orbitais com altas resoluções espaciais e dados de sensores que possibilitam a geração de *Digital Elevation Model* (DEM) e uma interpretação das condições topográficas nos Sistemas de Informação Geográfica. Entretanto, estas técnicas de mapeamento geomorfológico, com dados de morfometria e realizadas apenas em gabinete, não dispensam o trabalho de campo. No entender de Ab'Sáber (2007, p. 118): “a imagem de satélite por si só não pode substituir os estudos de campo”. Em síntese, o trabalho de campo torna-se não apenas uma metodologia, mas fundamenta um caminho metodológico a ser trilhado pelo pesquisador em Geomorfologia.

A crítica da razão em Kant e a interpretação das formas de relevo

Na Geomorfologia ocorre a interpretação das formas de relevo presentes na paisagem e analisadas em campo ou através de fotos aéreas e imagens de radares. Esta interpretação do pesquisador em Geomorfologia depende do conhecimento a priori da ciência geomorfológica e da sensibilidade do sujeito. A partir de suas análises, o sujeito (pesquisador) gera através do mapeamento geomorfológico o registro das formas de relevo identificadas no plano cartográfico através da Geometria espacial.

Immanuel Kant (1724-1804) apresentou uma filosofia considerando a importância da experiência, mas a necessidade da existência do conhecimento puro (a priori) principalmente com base nas categorias de espaço e tempo, sendo ambas fundamentais para a Geomorfologia, visto que o estudo da gênese e da dinâmica do relevo envolve o tempo e as formas de relevo apresentam sua espacialidade.

Kant (2001, p. 3) apresenta sua concepção sobre experiência ao afirmar que: “[...] nenhum conhecimento precede a experiência, todos começam por ela”. No entanto, Kant (2001) considera que o conhecimento prático é influenciado pelas impressões dos sentidos, ao afirmar: “todo o concernente à prática, que contém móveis, refere-se aos sentimentos que pertencem às fontes empíricas do conhecimento” (*idem*, p. 21). Nessa proposição, Kant (2001) considera que ao irmos a campo somos influenciados pela sensibilidade e precisamos de conhecimento *a priori* para interpretar as formas sensíveis, visto que nossa sensibilidade influencia em nosso juízo. No entanto, considera-se que não podemos nos restringir ao conhecimento *a priori*, pois cada lugar possui suas particularidades e o empírico nos garante a compreensão das formas presentes na paisagem.

Até o século XIX, os cientistas eram influenciados pela sensibilidade perante a paisagem desconhecida. No contexto atual, considera-se a influência da racionalidade no conhecimento a priori, a dependência dos cientistas em relação às teorias e por isso torna-se necessária uma busca à prática do conhecimento científico com proximidade da paisagem investigada.

Sobre a categoria espaço e a Geometria, Kant (2001, p. 28) afirma: “a Geometria é uma ciência que determina sinteticamente, e, portanto, *a priori* as propriedades do espaço”. Nessa proposição, Kant (2001) apresenta influência cartesiana na representação do espaço. Como a Geomorfologia está diretamente relacionada à Geografia e as formas de relevo são representadas nas cartas geomorfológicas, esta discussão é importante na epistemologia da Geomorfologia. A representação geométrica das formas de relevo é fundamental para a

representação cartográfica das mesmas (morfologia das vertentes, por exemplo), no entanto, depende dos estudos empíricos investigados em Geomorfologia.

Kant (2001, p. 27) afirma: “o espaço é uma representação necessária, *a priori*, que serve de fundamento a todas as intuições externas [...] Ele é considerado como a condição da possibilidade dos fenômenos, e não como uma representação deles dependente, e é uma representação *a priori*”.

Nessa concepção, este filósofo salienta a importância da categoria espaço nas áreas do conhecimento.

Conclusões

A partir das reflexões epistemológicas sobre as contribuições dos filósofos Aristóteles, Bacon e Kant à Geomorfologia, pode-se elencar as seguintes conclusões.

1) Na Geomorfologia estão presentes elementos do pensamento aristotélico em virtude da proposta metodológica de William Morris Davis através do método intuitivo de Bergson, sendo necessário repensar as teorias através dos resultados empíricos e abandonar a fragmentação do conhecimento finalista de Aristóteles.

2) Estão presentes na Geomorfologia as várias pesquisas empíricas que contribuem na compreensão das dinâmicas e revisão teórica a partir da realidade presente nas paisagens investigadas pelo trabalho de campo que busca uma visão mais integrada com as outras ciências, como apresentam os estudos de Ab’Sáber (2003).

3) A crítica kantiana à razão apresenta a importância do vínculo da Geomorfologia à Geografia, pois a categoria espaço é importante na interpretação das formas que são representadas cartograficamente.

4) O trabalho de campo é a metodologia fundamental nos estudos geomorfológicos e os avanços nas geotecnologias e nos instrumentos de coleta de dados com precisão espacial garantem estudos empíricos e analíticos dotados de cientificidade.

Referências

ABREU, A. A. A teoria geomorfológica e sua edificação: análise crítica. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, n. 02, 2003, p. 51-67.

AB'SÁBER, A. N. Um conceito de Geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário. *Geomorfologia*, Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, n. 18, 1969.

AB'SÁBER, A. N. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê, 2003.

_____. *O que é ser geógrafo: memórias profissionais de Aziz Ab'Sáber*. Rio de Janeiro: Record, 2007.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Tradução de Giovanni Reale. São Paulo: Loyola, 2002.

_____. *Organon*. Tradução de Pinharanda Gomes. Lisboa: Guimarães Editores, 1985.

BACON, F. *Novum Organum: ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza*. Tradução de José Aluysio Reis de Andrade. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

BERGSON, H. *O que Aristóteles pensou sobre o lugar*. Tradução de Anna Lia de Almeida Prado. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.

BÍBLIA SAGRADA. *Evangelho de Lucas*. Disponível em: <http://www.bibliakon.com/lucas>
Acesso em: 5 dez. 2021.

CASSETI, V. *Estudo dos efeitos morfodinâmicos pluviais no planalto de Goiânia*. Tese (Doutorado em Geografia Física), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1983.

COELHO, J. G. Bergson: intuição e método intuitivo. *Transformação*, São Paulo, n. 22, 1999, p. 151 - 164.

COLANGELO, A. C. Metodologia em Geografia Física: ciência, tecnologia e Geomorfologia Experimental. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, n. 11, 1997, p. 47-56.

DAVIS, W. M. El ciclo geográfico. In: MENDOZA, J. G.; JIMÉNEZ, J. M.; CANTERO, N. O. *El pensamiento geográfico: estudio interpretativo y antología de textos (de Humboldt a las tendencias radicales)*. 2ª ed. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1988, p. 178-182.

DAVIS, W. M. The geographycal cycle in an arid climate. *Journal of Geology*, v. 13, n. 05, 1905.

GUERRA, A. J. T. Experimentos e monitoramentos em erosão de solos. *Revista do Departamento de Geografia*, n. 16, 2005, p. 32 - 37.

KANT, I. *Crítica da razão pura*. Tradução de Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian, 2001

QUEIROZ NETO, J. P. Geomorfologia e Pedologia. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, n. 01, 2000, p. 59-67.

ROCHA, P. C.; SOUZA FILHO, E. Erosão marginal e evolução hidrodinâmica no sistema rio-planície fluvial no Alto Paraná-Centro Sul do Brasil. In: NUNES, J. O. R.; ROCHA, P. C. (org.) *Geomorfologia: aplicação e metodologias*. São Paulo: Expressão Popular, 2008, p. 133-154.

Recebido em: 23/03/2022

Aprovado em: 28/05/2022