

Considerações sobre os fundamentos metodológicos da obra de Jean Tricart e seus reflexos na geomorfologia brasileira

Kesia Rodrigues dos Santos

Da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil
kesia.santos@ueg.br

Antonio Carlos Vitte

Da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil
vitte@unicamp.br

Resumo: A Geomorfologia no Brasil, teve seus primeiros passos e grandes rupturas sob a influência de geógrafos estrangeiros, principalmente franceses. Esses pesquisadores contribuíram muito com a organização metodológica da pesquisa em Geomorfologia no Brasil. Dentre esses geógrafos se destaca Jean Tricart. Para compreender os rumos tomados pelas pesquisas geomorfológicas no Brasil é preciso buscar suas raízes epistemológicas e compreender alguns debates, inclusive filosóficos sobre a Natureza. Nesse contexto, esta breve contribuição tem por objetivo elucidar como Jean Tricart, geógrafo francês com importante papel na constituição da Geomorfologia Brasileira, se tornou a ponte entre as discussões de natureza empreendidas a partir de concepções orgânicas de natureza e a Geomorfologia Brasileira. Jean Tricart foi influenciado por uma discussão de Natureza orgânica, iniciada na Grécia Antiga, resgatada por Kant e seus sucessores, posteriormente discutida na Teoria Geral dos Sistemas, corrente seguida e defendida por Tricart. Ele, por sua vez, influenciou trabalhos de geógrafos brasileiros que abordaram a dinâmica territorial e a antropização da paisagem, seja diretamente, ou indiretamente.

Palavras-chave: Epistemologia da Geografia Física; Geomorfologia Brasileira; Tricart.

Introdução

A Geomorfologia enquanto campo da Geografia, desempenha um importante papel nas análises e estudos sobre o Meio Ambiente. Buscar compreender as raízes epistemológicas dessa ciência auxiliar é fundamental para que se compreenda como se dá a relação sociedade/natureza e quais são as especificidades dessa interação. Em 2009, Vitte e Nielmann já indicavam que havia naquele momento um intenso debate sobre as bases filosóficas e metodológicas da Geomorfologia, particularmente no que diz respeito à formação da geomorfologia geográfica.

Essa perspectiva, da formação da geomorfologia geográfica, não é linear e necessita ainda de maior densidade teórica e de um maior número de trabalhos que possibilitem formar um conjunto de elementos que permitam, assim, uma avaliação epistemológica e filosófica com maior densidade sobre a geografia física e a geomorfologia em particular (VITTE e NIELMANN, 2009). Esses autores afirmam ainda que,

Atualmente, o cenário internacional referente à produção da Geografia Física e em especial a produção da geomorfologia, vem merecendo um amplo debate sobre a situação da geomorfologia na geografia e suas relações com as ciências humanas e naturais. O que fica evidente é a enorme necessidade de se realizar estudos sobre a constituição histórica e epistemológica da geomorfologia, o que irá auxiliar na redefinição dos cursos de geografia e no próprio sentido de se fazer geomorfologia no contexto da Ciência Geográfica (VITTE e NIELMANN, 2009, p.42).

Esse debate precisa ser aprofundado e um longo caminho ainda tem que ser percorrido, inclusive para se conhecer melhor a Geomorfologia Brasileira e suas raízes epistemológicas. Nesse contexto, esta breve contribuição tem por objetivo elucidar como Jean Tricart, geógrafo francês com importante papel na constituição da Geomorfologia Brasileira, se tornou a ponte entre as discussões de natureza empreendidas a partir de concepções orgânicas de natureza e a Geomorfologia Brasileira.

O papel que os geógrafos/professores franceses tiveram na constituição da Geomorfologia Brasileira é inegável, vários nomes participaram desse processo. Soares e Aurélio Neto (2013) apresentam que dentre esses geógrafos franceses, destaca-se na primeira metade do século XX Emmanuel de Martonne, Pierre Deffontaine, Francis Ruellan e Pierre Monbeig, que marcaram a criação de uma Geomorfologia brasileira, sobretudo com os estudos acadêmicos e os trabalhos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Já no final dos anos 1950, a vinda de Jean Tricart, também francês, e de Lester King para o Brasil, auxiliaram nos estudos geográficos brasileiros com enfoque nos conhecimentos geomorfológicos e climáticos, à medida que considerou a associação entre dois elementos na formação do relevo: a forma e o clima (VITTE, 2011). Houve então um redirecionamento das pesquisas geomorfológicas no Brasil.

Para este trabalho, será enfatizada a concepção teórico-metodológica adotada por Jean Tricart, principalmente os elementos que influenciaram a Geomorfologia desenvolvida no Brasil. E para alcançar o objetivo proposto anteriormente, utilizou-se a

pesquisa e análise bibliográfica, o que será aprofundado em trabalhos posteriores. O texto foi organizado da seguinte forma: apresenta, inicialmente um breve histórico sobre, Jean Tricart, sua vida e obra, posteriormente é realizada uma breve discussão sobre algumas das raízes do pensamento de Tricart, no contexto dos debates sobre a Natureza e alguns de seus desdobramentos, por fim será apresentada uma sucinta demonstração da influência de Tricart na Geomorfologia Brasileira. É importante ressaltar que a discussão não é linear e algumas retomadas no tempo são necessárias para apresentar esse tópico da história da ciência geomorfológica.

Resultados e discussões

Jean Tricart : de Strasbourg-França para as terras Sul-Americanas

“À l'université de Strasbourg, J. Tricart a enseigné principalement dans une chaire intitulée "Géographie" sans précision restrictive (...)” (MAINGUET, 2003, p.191). Essa frase representa bem quem foi Jean Tricart (1920-2003), um geógrafo que não se limitou a um campo dentro da Geografia, ele primava por uma análise mais ampla do Espaço, considerando as questões naturais e humanas/sociais.

Moreira (2003) apresenta um aspecto que é importante ressaltar, o início da carreira de Tricart na Geografia foi na chamada geografia humana. Como pode ser observado a seguir:

Antes de ficar conhecido como o criador da morfologia climática, revolucionando a geomorfologia, Tricart era um geógrafo urbano. Daí sua presença na geografia brasileira, seja na origem da geomorfologia de Aziz Ab'Saber e seja da geografia urbana de Milton Santos, sendo mestre declarado dos dois (MOREIRA, 2003, p.133)

Essa capacidade de ver a Geografia como uma ciência síntese, mais da relação e menos da dicotomia entre sociedade/natureza, fez de Jean Tricart um mestre para pesquisadores de ambas as áreas e possibilitou que seu legado fosse amplo e diversificado.

Jean Tricart é um geógrafo da escola da relação homem-meio. Nessa linhagem, os geógrafos humanos não dispensam a presença da natureza. E Tricart se tornou um geógrafo físico que não dispensa a presença do homem. Ele é de um tempo em que muitos começavam como geógrafo humano e terminavam sua trajetória como geógrafo físico, e vice-versa, vendo a geografia humana e geografia física como conteúdos e modos de operar diferenciados e não duas geografias (MOREIRA, 2003, p.133). Essa habilidade

de compreender a Geografia como uma é uma marca em sua trajetória, não que ele ignorasse a existência das duas possibilidades de abordagem do objeto, mas sim a possibilidade de um olhar mais amplo, menos dicotômico. E essa é uma característica que nos motiva a mergulhar na pesquisa sobre sua contribuição para a ciência geográfica.

Mainguet (2003), numa homenagem póstuma a Jean Tricart, fez uma seleção de temas e obras que possibilitaram uma visão geral do legado desse professor/pesquisador.

Avec le décès de Jean Tricart disparaît un des derniers grands maîtres de la Géographie globale, comme le démontrent ses 685 publications dans quinze langues, dont nous donnons une sélection ci-dessous. Jean Tricart a en effet brillé dans tous les domaines de la géographie: géomorphologie dynamique, géomorphologie climatique, géomorphologie structurale, géographie régionale, écogéographie, aménagement du territoire, inventaire des ressources, développement dans le Tiers monde; il fut un précurseur de la géographie appliquée... Habité par sa discipline, il n'a jamais cessé de travailler ni de publier ses observations (MAINGUET, 2003, p.191).

Ela destaca que a influência de Jean Tricart em outros países, além do seu, foi expressiva. Sobretudo em países Sul-Americanos, ele deixou o seu legado. Sobre a presença dele no Brasil a autora apresenta o seguinte:

- au Brésil, où il est nommé en 1975 conseiller du programme RADAMBRASIL, il contribua, avec des équipes brésiliennes, à des recherches sur le Quaternaire et à des questions d'aménagement du Rio S. Francisco, du Pantanal et d'autres régions. Il participa à la création d'un laboratoire de géomorphologie et de recherche régionale et à des programmes de recherche appliquée au Rio Grande do Sul (dégradation et défense des terres, aménagements hydrauliques) (MAINGUET, 2003, p.192-3).

A presença e influência dele no Brasil foi muito mais ampla, como será abordado ainda nesse artigo, mas é importante observar a perspectiva que se tem dessa relação de Tricart com o Brasil a partir da visão de uma revista francesa, mesmo que ela não alcance a amplitude dessa relação. Como também é relevante ver como a partir do Brasil se percebe a sua importância e sua relação com os pesquisadores brasileiros. Uma homenagem póstuma também foi feita no Brasil e o apresenta da seguinte forma:

O pesquisador Tricart enfatizou a necessidade dos estudos de campo e a distinção de ordens de grandezas espaciais e da zonalidade para apoiar as interpretações de imagens de Sensores Remotos nos estudos ecogeográficos desde “o barranco às paisagens regionais”, com ênfase nos estudos da manifestação dos processos, formas e estruturas e dos materiais superficiais. Apoiando-se nessas pesquisas difundiu conceitos e formulou métodos voltados para sua aplicabilidade baseando-se na compreensão e minoração de problemas que atingem a sociedade. Daí o seu interesse pelas questões da

agricultura e a conservação das terras que o fizeram trabalhar com agrônomos, pedólogos, engenheiros, hidrólogos, geólogos e ecólogos, relativas ao planejamento agropastoril e das obras públicas. Esses interesses refletiram-se em sérios trabalhos relacionados com o Estudo Integrado do Meio Ambiente com base no conceito de ecodinâmica, para a identificação das potencialidades e restrições levando em conta planos social, ambiental e econômico. Foi pioneiro em praticar enfoque sistêmico das relações dos fatores naturais e antrópicos, considerado como “o instrumento lógico mais adequado para permitir a integração dos resultados analíticos,” caracterizando a “transdisciplinaridade” como a base das pesquisas voltadas para o planejamento e a gestão visando a utilização, reabilitação e conservação dos recursos naturais (SILVA, 2003, p.150-1).

Essa descrição geral de quem foi Tricart possibilita um entendimento da amplitude de sua obra e do quão relevante ela foi e ainda é. Silva (2003) destaca algumas obras de Tricart, dentre sua ampla produção publicada em 15 países, em 10 diferentes línguas. Essas obras antológicas são: *Traité de Géomorphologie Climatique* (1965); *Précis de Géomorphologie* (1963); *L'Épiderme de la Terre – esquisse d'une Géomorphologie Appliquée* (1962); *Cartographie Géomorphologique et des Formations Superficielles* (1972); *Ecogéographie et l'Amménagement du Milieu Naturel* (1979); *Écogéographie des Spaces Ruraux* (1994). Cabe ressaltar que cerca de 60 trabalhos de Tricart foram sobre o Brasil.

Diante dessa vasta obra optou-se por realizar um recorte, e aqui será exposta uma breve exposição sobre algumas discussões importantes empreendidas por Jean Tricart, em relação a sua compreensão de ecologia e de como o método é importante na análise ambiental. Será também apresentada algumas contribuições dele para o avanço da pesquisa em Geomorfologia. Compreender esses elementos tornará possível encadear as ideias até o próximo tópico quando se poderá observar a relação entre o que é aqui apresentado e as discussões sobre as concepções de natureza que alicerçam o pensamento de Jean Tricart.

De uma maneira geral, segundo Silva (2003), as pesquisas de Jean Tricart, abordaram a história das Ciências da Terra e os fenômenos de defasagem entre os aspectos da dinâmica natural e antrópica; a reconstrução de ambientes do Quaternário e as influências das mudanças climáticas e eustáticas sobre as características dos ambientes atuais e da sua importância para o uso racional dos recursos naturais.

Para fomentar essa discussão, alguns elementos principais do pensamento de Tricart serão apresentados a seguir. E é a partir dessa visão geral do pensamento de Tricart que começa a se mostrar a relação entre o seu pensamento com as matrizes

filosóficas que levaram a constituição da Geomorfologia Alemã e posteriormente do Pensamento Sistêmico.

Para compreender a relação homem/natureza, Jean Tricart buscou sustentação em outras ciências além da Geografia, a Biologia foi uma delas. Ele discute em vários momentos a questão ecológica. Para ele,

A Ecologia tem por objetivo o estudo dos vários seres vivos em suas relações mútuas e com o meio ambiente. O homem participa dos ecossistemas em que vive. Ele os modifica e, por sua vez, os ecossistemas reagem determinando algumas adaptações do Homem. As interações são permanentes e intensas, qualquer que seja o nível de desenvolvimento técnico da sociedade humana. Essas interações afetam tanto o homem primitivo, que vive da caça e da pesca, quanto o homem da cidade industrial, cuja vida está ameaçada pelas doenças do coração e tema saúde sob risco permanente da poluição atmosférica (TRICART, 1977, p.16).

É possível visualizar uma, por assim dizer, “ecologia habitada”. Em momento algum ele percebe a natureza sem o homem e o homem sem a natureza, a ecologia poderia ser vista a partir da perspectiva das interações com a sociedade.

Tricart denominava as questões ambientais como “problemas do meio ambiente” e partia do pressuposto que para estudar esses problemas seria ideal analisar o sistema e não o “problema” de forma isolada. Essa perspectiva de olhar para a natureza de uma forma totalizante é uma herança daqueles que negavam o mecanicismo, o que será discutido no próximo tópico. Por hora é preciso compreender como essa análise do sistema poderia subsidiar as pesquisas nessa área, de acordo com a visão de Tricart.

O conceito de sistema é, atualmente, o melhor instrumento lógico de que dispomos para estudar os problemas do meio ambiente. Ele permite adotar uma atitude dialética entre a necessidade de análise – que resulta do próprio progresso da ciência e das técnicas de investigação – e a necessidade, contrária, de uma visão de conjunto, capaz de ensejar uma atuação eficaz sobre esse meio ambiente. Ainda mais, o conceito de sistema é, por natureza, de caráter dinâmico e por isso adequado a fornecer os conhecimentos básicos para uma atuação –o que não é o caso de um inventário, por natureza estático (TRICART, 1977, p.19).

Até a adoção do sistema como direcionamento metodológico para as pesquisas, a elaboração de inventários se mostrava como a opção mais adotada pelos pesquisadores do meio ambiente. Em diversos momentos, na obra “Ecodinâmica” e em outros momentos de sua carreira, Tricart ressalta que eles são importantes, no entanto, não alcançam o nível de análise, pela característica mais descritiva.

Sobre as possibilidades de análise integrada do meio advindas da adoção do sistema como conceito norteador e sobre o resultado disso no estudo dos ecossistemas, Tricart afirma que,

A adoção do conceito de sistema pela ecologia, com a elaboração da noção de ecossistema, permitiu a integração de conhecimentos anteriormente isolados, dispersos em vários capítulos nos livros de botânica e zoologia. Além disso, essa adoção permitiu o desenvolvimento de uma nova maneira de abarcar os problemas e, por consequência, incentivou o desenvolvimento de novas pesquisas. Um efeito idêntico de fertilização pode ser proveitoso para a geografia física, cujos diversos ramos oferecem uma imagem de pulverização estéril. De fato, a maior parte das disciplinas que integram a geografia física tem por objeto o estudo do meio ambiente, incluído na noção de ecossistema. Para nós, compreendida dessa maneira, a geográfica física é um aspecto da ecologia (TRICART, 1977, p.19).

Ele traz para a Geografia Física a experiência da Ecologia, como possibilidade de superar a pulverização do conhecimento em diversos ramos dentro da ciência geográfica, inclusive subdivisões que ocorrem na própria Geografia Física. É perceptível que a Geografia Física, assim como a Geografia, se divide em vários campos e está ocorrendo uma “super” especialização das pesquisas nas últimas décadas. Não é incomum um geógrafo se intitular geomorfólogo ou mesmo pedólogo, o que apesar de não ser um problema para a busca do conhecimento, representa uma limitação quando se quer entender o objeto em sua totalidade.

Tricart enfatiza que para o estudo de relações e não de elementos é possível olhar pelo viés ecológico, assentando metodologicamente a pesquisa no pensamento sistêmico. Isso pode ser visto a seguir.

A adoção do conceito ecológico, usando-se instrumental lógico dos sistemas, permite estudar as relações entre os diversos componentes do meio ambiente. Podemos reequilibrar dialeticamente, nosso pensamento científico, alterado e viciado pelo excesso unilateral da análise. Do ponto de vista prático, essa metodologia responde às necessidades do mundo contemporâneo. Uma consciência mais aguda das interações entre os vários elementos do meio ambiente é necessária para evitar, no planejamento, consequências inesperadas, geralmente originando dificuldades e custos maiores, e até fracassos em alguns casos (TRICART, 1977, p.28-29).

É importante ressaltar que ele situa o pensamento ecológico no mundo contemporâneo e pensa na questão do planejamento como elemento importante na relação da sociedade com a natureza. Nesse contexto, não seria uma natureza intocada, distante da relação com o homem, e sim uma natureza, um meio ambiente, vivido e até mesmo usufruído.

Estudar os problemas do meio ambiente responde ao nosso conceito de que a ciência deve contribuir para o bem público. A metodologia a ser adotada é, necessariamente, a ecológica. Devemos estimar o impacto das ações técnico-econômicas do Homem sobre o ecossistema (TRICART, 1977, p.15).

A partir desse encadeamento de ideias, Tricart fez uma proposta para a encaminhar o trabalho de estudo do meio ambiente. Ele levou em consideração também a questão do movimento inerente à Natureza.

A ótica dinâmica impõe-se em matéria de organização do espaço. Com efeito, esta não consiste na intervenção em um meio inerte, que leva em consideração dados imutáveis, definidos uma vez por todas, como sugere o termo inventário, ainda frequentemente usado. A ação humana é exercida em uma Natureza mutante, que evolui segundo leis próprias, das quais percebemos, de mais a mais, a complexidade. Não podemos nos limitar à descrição fisiográfica, do mesmo modo que o médico não pode se contentar com a anatomia. Estudar a organização do espaço é determinar como uma ação se insere na dinâmica natural, para corrigir certos aspectos desfavoráveis e para facilitar a exploração dos recursos ecológicos que o meio oferece (TRICART, 1977, p.35).

Com essa visão integrada e de movimento do meio ambiente ele chegou ao que ele denomina “ecodinâmica”. E a partir daí ele elaborou uma classificação ecodinâmica dos meios ambientes.

O conceito de unidades ecodinâmicas é integrado no conceito de ecossistema. Baseia-se no instrumento lógico de sistema, e enfoca as relações mútuas entre os diversos componentes da dinâmica e dos fluxos de energia/matéria no meio ambiente. Portanto, é completamente distinto do ponto de vista estático do inventário. Um inventário pode ser útil para a ordenação e administração do território, mas somente quando se trata de recursos não renováveis, como os minerais. Não é adequado para os recursos ecológicos. Com efeito, a gestão dos recursos ecológicos deve ter por objetivo a avaliação do impacto da inserção da tecnologia humana no ecossistema. Isso significa determinar a taxa aceitável de extração de recursos, sem degradação do ecossistema, ou determinar quais as medidas que devem ser tomadas para permitir uma extração mais elevada sem degradação. Esse tipo de avaliação exige um bom conhecimento do funcionamento do ecossistema, ou seja, dos fluxos de energia/matéria que o caracterizam. Um inventário não pode fornecê-los, exatamente como um único censo de população não permite definir a dinâmica dessa população (TRICART, 1977, p.32).

Ao propor conhecer o meio ambiente para que se possa utilizar os recursos naturais evitando maiores impactos, fica implícita uma visão, em Tricart, de um meio ambiente que pode ser utilizado pela sociedade, embora isso tenha que ser feito de forma planejada e com restrições. Nesse sentido, Tricart afirma que a análise sistêmica seria adequada para essa avaliação do meio físico. Ele complementa essa ideia afirmando que

“a utilização do instrumento lógico dos sistemas permite identificar rapidamente quais vão ser as modificações indiretas desencadeadas por uma intervenção que afeta tal ou qual outro elemento do ecossistema” (TRICART, 1977, p. 32). Para chegar a esse raciocínio Tricart parte de alguns pressupostos, que serão apresentados a seguir.

Jean Tricart considera que o planeta é o resultado da interação entre o meio físico-geográfico e os seres vivos, onde podemos notar a ação de três forças, a primeira força está na matéria acumulada nas camadas do planeta, a segunda força é decorrente da atração dos astros, já a terceira força refere-se à energia eletromagnética, proveniente da radiação solar (SOARES & AURÉLIO NETO, 2013).

A primeira força identificada por Tricart está imbricada na matéria acumulada nas camadas do planeta e é notada nos movimentos tectônicos que formam a superfície terrestre. A segunda força é decorrente da atração dos astros que tentamos explicar com a lei da gravidade. Dessa força advém o movimento das massas de ar, as precipitações, os movimentos das marés, as erosões, movimentos de massas e a deposição da água no subsolo, formando o lençol freático. A terceira força refere-se à energia eletromagnética, proveniente da radiação solar, necessária na síntese dos hidratos de carbono pelas plantas, essencial para a geoquímica do planeta (MOREIRA, 2011). Essas forças podem ser percebidas em vários fenômenos estudados pela Geografia Física, relevo, clima e vegetação seriam resultados dessas forças. Isso leva a outra discussão que ele empreende, Tricart destaca o papel do clima na interação com o relevo, e também o papel da cobertura vegetal e dos seres vivos em geral, num segundo momento.

Soares e Aurélio Neto (2013), enfatizam isso ao dizer que nas obras de Tricart é destacada a importância da cobertura vegetal na formação do solo, ele evidencia também a relação da Geomorfologia com a pedologia, apontando o clima, a planície aluvial, o ciclo das águas como elementos modeladores do relevo. Em poucas palavras, para Tricart, o planeta é o resultado da interação entre o meio físico-geográfico e os seres vivos, onde podemos notar a ação das três forças, anteriormente citadas.

A Geomorfologia a partir dessa perspectiva seria um ponto de interconexão. Vitte (2008), destaca que Tricart entende o relevo, enquanto epiderme, logo a Geomorfologia é integradora de várias conexões das forças orgânicas, de diferentes intensidades, magnitudes e temporalidades, mas que se materializam e se diferenciam no espaço e no tempo em compartimentos morfológicos, cada qual com um ritmo.

Nesse sentido, Soares & Aurélio Neto (2013), afirmam que Tricart dedicou-se aos estudos dos processos em que o relevo é modelado (esculpido), evidenciando em seus trabalhos o fato de que as rochas da litosfera estão em completa mudança e que elas se adaptam rapidamente ao novo meio em que são colocados, de modo geral, a teoria de Tricart teve como base três elementos: a biocenese, a morfogênese e pedogênese. Elementos fundamentais para os estudos em Geomorfologia na atualidade.

Tricart desenvolveu uma verdadeira ramificação de estudos que relacionam a gênese das rochas, com o tipo de clima existente para modelar o relevo, até mesmo pesquisas preocupadas com a sociedade, que englobam temáticas que podem contribuir de maneira significativa à ocupação territorial. Combinando meio ambiente e espaço, Tricart elencou três componentes para o estudo integrado do relevo, a saber: a dimensão escalar do fenômeno, seu papel relativo dentro do todo e sua posição na inserção social. Sendo, a escala a referência do método do geógrafo nos estudos das unidades de taxonomia espacial (Soares & Aurélio Neto, 2013). Para os brasileiros a taxonomia foi um dos seus grandes legados, assim como a questão social nos estudos de Geografia Física.

Dois pontos são importantes e precisam ser ditos ao concluir essa breve apresentação sobre o pensamento de Jean Tricart. O primeiro é que ele considera o diálogo entre especialistas de diferentes áreas como fundamental. Ele diz o seguinte:

Para estudar as relações entre os seres vivos e o meio ambiente, necessita-se de estreita cooperação entre os especialistas em biocenoses [biocenose: conjunto dos seres vivos de um ecossistema] e ecótopos [ecótopo: meio ambiente de um ecossistema], dentre os quais os geógrafos físicos. Um aspecto de interesse especial dessa cooperação será o de poder dar melhores respostas às perguntas dos governos conscientes das inquietações da opinião pública (TRICART, 1977, p.20).

O segundo ponto se refere a questão do pensamento dialético, Tricart trouxe essa possibilidade para a Geografia Física como é explicitado por Moreira (2003).

Tricart é o grande introdutor do pensamento dialético na Geografia Física, vendo a ação das forças contrárias, internas e externas da Terra, como o processo que responde pela evolução do modelado do relevo terrestre. É esta linha de referência que será seguida entre nós por Aziz Ab' Saber durante todo seu percurso de um geógrafo especializado em olhar a paisagem pelos olhos da interação, apresentando-se como um dos mais importantes geomorfólogos do Brasil. Sua leitura do espaço geográfico como a dialética da fisiologia da paisagem (que propunha como disciplina nos cursos de graduação em Geografia), tem na dialética da natureza de Tricart uma das origens (MOREIRA, 2003, p.133-134).

Esse aspecto da obra de Tricart também é relevante para a compreensão da Geomorfologia Brasileira, como visto Ab'Saber seguiu essa linha de pensamento durante a sua carreira e influenciou toda uma geração de geógrafos.

Esse panorama geral sobre o pensamento de Jean Tricart possibilita encaminhar uma discussão um pouco mais direcionada às questões metodológicas em sua obra. A partir do entendimento de como Tricart via o mundo e em especial as relações entre o homem (sociedade) e a natureza (meio físico) percebe-se que ele teve uma forte influência do pensamento sistêmico. Essa linha de pensamento será apresentada, de forma concisa, no próximo tópico, bem como algumas de suas raízes epistemológicas.

Pensamento sistêmico: a retomada da visão orgânica de natureza

As bases epistemológicas do Pensamento Sistêmico são muito anteriores a sua popularização. Segundo Gomes et. al (2014), o Pensamento Sistêmico ganhou um arcabouço teórico e reconhecimento na primeira metade do século XX, tendo sido suas bases formuladas entre as décadas de 30 e 40. De forma não linear o processo de mudança do paradigma mecanicista para o ecológico tem ocorrido há muitos séculos, com retrocessos e avanços nos vários campos da ciência. E é dessa mudança que surge o pensamento sistêmico e os seus desdobramentos.

Para compreender a formulação do pensamento sistêmico será necessário fazer uma breve viagem no tempo e buscar os antecessores históricos e epistemológicos dessa teoria, as bases que a sustentam. Um primeiro momento que precisa ser revisitado é a Idade Antiga, na qual Capra (2006) afirma que o filósofo grego Aristóteles, acreditava que a matéria continha a natureza essencial de todas as coisas, de forma que a essência somente poderia se tornar real através da forma. De maneira bem sintética, ele ressalta que Aristóteles criou um conjunto de concepções unificadoras, que aplicou às principais disciplinas de sua época — biologia, física, metafísica, ética e política. Assim, a visão de mundo como espiritual, orgânico, característica da filosofia aristotélica, dominou o pensamento ocidental durante toda a Idade Média.

Com a passagem da Idade Média para a idade moderna, esse pensamento foi se modificando até que,

nos séculos XVI e XVII, a visão de mundo medieval, baseada na filosofia aristotélica e na teologia cristã, mudou radicalmente. A noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como uma

máquina, e a máquina do mundo tornou-se a metáfora dominante da era moderna. Essa mudança radical foi realizada pelas novas descobertas em física, astronomia e matemática, conhecidas como Revolução Científica e associadas aos nomes de Copérnico, Galileu, Descartes, Bacon e Newton (CAPRA, 2006, p.24).

A ideia de separação entre a fé, a filosofia e a ciência, se tornou dominante nesse período. Um nome fundamental para se pensar nessa mudança é René Descartes.

Descartes criou o método do pensamento analítico, que consiste em quebrar fenômenos complexos em pedaços a fim de compreender o comportamento do todo a partir das propriedades das suas partes. O universo material, incluindo os organismos vivos, era uma máquina para Descartes, e poderia, em princípio, ser entendido completamente analisando-o em termos de suas menores partes (CAPRA, 2006). Esse pensamento foi desenvolvido e levado adiante por outros importantes nomes, inclusive Galileu. Como continua argumentando Capra (2006, p.25), “O arcabouço conceitual criado por Galileu e Descartes - o mundo como uma máquina perfeita governada por leis matemáticas exatas - foi completado de maneira triunfal por Isaac Newton, cuja grande síntese, a mecânica newtoniana, foi a realização que coroou a ciência do século XVII”. Apesar de amplamente divulgado e aceito, esse pensamento teve oposição, destaque aqui para Goethe, como pode ser visto a seguir.

Vitte (2009) afirma que para Goethe, o problema do mecanicismo de Descartes e Newton era a tentativa de redução do universo a poucas leis universais e acima de tudo, por considerá-lo estático. Ele considerava, concordando com Spinoza e Leibniz, que a matéria seria dinâmica.

Pode-se afirmar que a primeira forte oposição ao paradigma cartesiano mecanicista veio do movimento romântico na arte, na literatura e na filosofia, no final do século XVIII e no século XIX. Os poetas e filósofos românticos alemães retornaram à tradição aristotélica concentrando-se na natureza em sua forma orgânica. Goethe, a figura central desse movimento, foi um dos primeiros a usar o termo "morfologia" para o estudo da forma biológica a partir de um ponto de vista dinâmico, desenvolvendo. Os artistas românticos estavam preocupados principalmente com um entendimento qualitativo de padrões. Goethe, em particular, sentia que a percepção visual era a porta para o entendimento da forma orgânica (CAPRA, 2006). Muito do pensamento de Goethe se deve a sua contemporaneidade a Kant e a efervescência das discussões filosóficas e artísticas daquele período.

Kant pressupõe a natureza enquanto um todo orgânico, portanto estaria acima de leis mecânicas. Considerando a Terceira Crítica,

Quando Kant remete ao organismo são os seres organizados a que ele se refere, os quais se configuram enquanto um fim natural. Esta condição lhes é atribuída ao se pensar nos seres vivos enquanto resultado da auto-organização de uma matéria indiferenciada. São partes que se reúnem sendo capazes de orientar a si mesmas na conformação de um todo organizado. Segundo esta perspectiva Kant considera que sejam eles, a um só tempo, causa e efeito da forma, indicativo este de um fim natural. Significa dizer que as mesmas partes que irão formar o todo, sendo causa, portanto, devem já estar a par deste todo para estarem rumando sempre nesta direção. Precisam ser efeito já para que possam atingi-lo como causa (Mulato & Vitte, 2010, p.3).

É perceptível que enquanto os mecanicistas tentavam dividir o todo em partes para compreender cada uma e seu funcionamento, Kant percebia o todo como resultado de uma organização, com um fim natural.

Essa oposição é reafirmada por Capra (2006), que resume da seguinte forma:

O entendimento da forma orgânica também desempenhou um importante papel na filosofia de Immanuel Kant, que é frequentemente considerado o maior dos filósofos modernos. Idealista, Kant separava o mundo fenomênico de um mundo de "coisas-em-si". Ele acreditava que a ciência só podia oferecer explicações mecânicas, mas afirmava que em áreas onde tais explicações eram inadequadas, o conhecimento científico precisava ser suplementado considerando-se a natureza como sendo dotada de propósito. A mais importante dessas áreas, de acordo com Kant, é a compreensão da vida (CAPRA, 2006, p.26).

Essa visão de natureza em Kant pode ser relacionada a questões estéticas e, portanto, a Arte. Santos (2007), afirma que Kant, em sua obra "A Crítica do Juízo", aborda os problemas estéticos e os problemas da natureza orgânica, por conseguinte, a estética e a teleologia. Goethe intuiu o que teria tido em mente Kant ao associar nela a arte e a natureza sob um mesmo princípio de compreensão, e que terá percebido as fecundas consequências dessa aparentemente estranha associação.

Em consonância com o que foi discutido até aqui, é possível verificar que para Goethe, a natureza é um conjunto de forças plasmadoras, e tais forças geram morfologias. As morfologias, por sua vez, só podem ser compreendidas a partir do entendimento dos princípios formadores da própria natureza. Dessa forma, as morfologias representariam a síntese da totalidade e demonstrariam a harmonia da natureza que é constantemente construída a partir de uma conexão entre os elementos

da natureza, fundamentada em uma concepção de organismo (VITTE, 2008b). Essa é a base que mais tarde sustentará a abordagem sistêmica.

Vitte (2009) afirma que Goethe desenvolverá uma abordagem orgânica e sistêmica nos estudos da natureza, que garantirá a unidade da natureza na multiplicidade de seus fenômenos e objetos. Há uma constante mudança na natureza, responsável pela variedade de formas, pois a natureza é devir e também potência.

“A visão romântica da natureza como ‘um grande todo harmonioso’, na expressão de Goethe, levou alguns cientistas daquele período a estender sua busca de totalidade a todo o planeta, e a ver a Terra como um todo integrado, um ser vivo” (CAPRA, 2006, p.26). E não foram apenas os pensadores daquele período que buscaram essa visão de totalidade.

Durante o início do século XX, os biólogos organísmicos, que se opunham tanto ao mecanicismo como ao vitalismo, abordaram o problema da forma biológica com um novo entusiasmo, elaborando e aprimorando muitas das ideias básicas de Aristóteles, Goethe, Kant e Cuvier. Algumas das principais características daquilo que hoje denominamos pensamento sistêmico emergiram de suas longas reflexões (CAPRA, 2006, p.29).

Ainda sobre o pensamento sistêmico e sobre a visão que ele tem do organismo, Capra (2006), segue argumentando que

As ideias anunciadas pelos biólogos organísmicos durante a primeira metade do século ajudaram a dar à luz um novo modo de pensar — o "pensamento sistêmico" — em termos de conexidade, de relações, de contexto. De acordo com a visão sistêmica, as propriedades essenciais de um organismo, ou sistema vivo, são propriedades do todo, que nenhuma das partes possui. Elas surgem das interações e das relações entre as partes. Essas propriedades são destruídas quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados. Embora possamos discernir partes individuais em qualquer sistema, essas partes não são isoladas, e a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes (CAPRA, 2006, p.31).

Seguindo essa orientação a compreensão de um dado objeto de estudo só poderia vir pela análise do todo, das relações entre as partes desse todo e não pela análise de cada parte separada. Uma clara influência kantiana pode ser aqui observada.

Capra (2006) afirma que durante o século XX pode-se observar então uma mudança de paradigma, do mecanicista para o ecológico. Ele afirma ainda que isso tem ocorrido de diferentes formas e com diferentes velocidades nos vários campos científicos, portanto não se trata de uma mudança uniforme. Ela envolve revoluções científicas, retrocessos bruscos e balanços pendulares.

Ao observar essas idas e vindas é possível identificar pontos em comum, que seria a tensão básica. E isso é exposto por Capra (2006)

A tensão básica é a tensão entre as partes e o todo. A ênfase nas partes tem sido chamada de mecanicista, reducionista ou atomística; a ênfase no todo, de holística, organísmica ou ecológica. Na ciência do século XX, a perspectiva holística tornou-se conhecida como "sistêmica", e a maneira de pensar que ela implica passou a ser conhecida como "pensamento sistêmico" (CAPRA, 2006, p.23).

Capra, usa "ecológico" e "sistêmico" como sinônimos, sendo que "sistêmico" é apenas o termo científico mais técnico, que representa o pensamento ecológico. Uma vez esclarecida as raízes do Pensamento Sistêmico, é importante ressaltar o papel da Teoria Geral dos Sistemas, como sustentadora da aplicação metodológica dessa corrente de pensamento. Não é possível aqui um aprofundamento sobre os postulados dessa teoria, mas alguns apontamentos são relevantes.

A Teoria Geral dos Sistemas surge a partir do trabalho do biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy. De acordo com Bertalanffy, uma Teoria Geral dos Sistemas ofereceria um arcabouço conceitual abrangente capaz de unificar várias disciplinas científicas que, naquele momento, estavam isoladas e fragmentadas. Dessa forma ele propõe, portanto, uma ciência da totalidade, da integridade ou de entidades totalitárias. Esse austríaco busca uma síntese do conhecimento sem eliminar as diferenças por meio de um esquema claro e consistente de conceitos, uma teoria unitária em torno de conceitos de sistema e organização (GOMES et al, 2014). Dentro do sistema a interação é um conceito fundamental e é a organização do que lhe compõe que permite o seu entendimento.

Como discutido no início desse trabalho, Jean Tricart tem no Pensamento Sistêmico o fio condutor, um caminho a seguir em suas pesquisas, aqui está o seu suporte metodológico. E é essa, uma das heranças, que ele deixa como legado aos geógrafos brasileiros que se dedicam principalmente, mas não somente, à Geomorfologia.

Enfim, o Brasil e a Geomorfologia Brasileira...

Seria necessário muito mais que esses poucos parágrafos que aqui serão apresentados para demonstrar a importância da influência de Jean Tricart na constituição de uma identidade para a Geomorfologia Brasileira. Considerando que esse

não é o foco deste trabalho e que esse esforço será empreendido em momento oportuno, para esse momento a influência de Tricart será exemplificada a partir de três geógrafos brasileiros, Aziz Nacib Ab'Saber, Antonio Christofolletti e Jurandyr Ross.

Tricart, segundo Soares e Aurélio Neto (2013), levou a uma renovação da matriz teórica brasileira, com sua teoria do meio ambiente como resultado de um todo integrado dos seres vivos e a parte inorgânica do planeta. Ele influenciou trabalhos de geógrafos brasileiros que abordaram a dinâmica territorial e a antropização da paisagem, seja direta ou indiretamente. De maneira direta podemos citar o geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber.

A relação de Tricart com Ab'Saber se iniciou em 1956, na ocasião do Congresso da União Geográfica Internacional (UGI). Esse evento, segundo Vitte (2011) foi um marco definitivo para o nascimento de um mestre da geografia brasileira, Aziz Nacib Ab'Saber. A partir desse congresso Tricart estreitou relações com o Brasil e passou a trabalhar e/ou ter equipes, na Universidade Federal da Bahia, no IBGE durante o RADAMBRASIL e em outras universidades brasileiras.

Iniciou-se assim, por intermédio de Milton Santos, o vínculo de cooperação técnico-científica com o Centro de Geografia Aplicada da Universidade de Strasbourg, proporcionando a formação de doutores. Ele também, proferiu aulas e conferências em várias outras universidades brasileiras (Silva, 2003).

Para Casseti (2005), no Brasil, a mais importante contribuição à teoria geomorfológica parte de Ab'Saber. Isso sob a influência de Jean Tricart e de outros mestres.

A tese de doutorado de Aziz é paradigmática pois nela além da mudança de concepção sobre a gênese e evolução do relevo, percebe-se claramente um tímido ensaio metodológico que caminhará para o trabalho de Aziz de 1969 (A geomorfologia a serviço das pesquisas do quaternário). (...) É um trabalho de geomorfologia, mas de cunho essencialmente geográfico, haja visto as preocupações do autor em construir uma espacialidade do relevo, a bacia de São Paulo, e, de sua gênese altamente complexa, mas preocupado também com as questões históricas voltadas para a construção do espaço, no caso o sítio urbano e, como o relevo influenciou decisivamente a opção da ocupação e a própria valorização imobiliária dos terrenos.(...) É um trabalho que marca definitivamente o nascimento de um mestre da geografia brasileira, demonstrando claramente a influência de Deffontaines e de Monbeig, com a preocupação regional e histórica e, do ponto de vista da geomorfologia, as influências de Francis Ruellan, von Englen, Jean Dresch e Tricart (VITTE e NIELMANN, 2009, p. 45).

A relação da sociedade com a natureza no trabalho de cunho geomorfológico salta aos olhos e deixa evidente a contribuição de Jean Tricart para essa mudança dentro da Geomorfologia Brasileira.

Mais tarde será estruturada sob o ponto de vista da geomorfologia a Teoria dos Refúgios e Redutos Florestais por Aziz em 1979, e ao mesmo tempo a criação dos domínios morfoclimáticos do Brasil (Ab'Saber, 1967), a partir de uma associação entre as formulações de Tricart e de Cholley com a sua noção de sistemas de erosão, mais as reflexões de Kullmann, Monbeig e Aroldo de Azevedo (VITTE, 2008).

Mas não foi só Aziz que foi influenciado no contexto da geomorfologia no Brasil, segundo Soares & Aurélio Neto (2013), Christofolletti teve uma forte influência de Tricart, o que pode ser percebido em seus estudos sobre os processos e formas das vertentes, os quais enfatizam o fator climático.

A importância do fator climático é evidenciada pelo próprio Christofolletti (1980), que afirma que para compreender os mecanismos modeladores do relevo, devemos levar em consideração o fator climático como sendo fundamental.

Como último e relevante exemplo dessa já dita influência, tem-se Jurandyr Ross, atualmente o geomorfólogo que avança com mais destaque nas pesquisas nesse campo no Brasil.

De acordo com Ross, a Geomorfologia pode servir como instrumento de apoio técnico aos diversos interesses sociais. Essa afirmação, nos relembra o que já havia sido dito por Tricart, em seu livro sobre Ecodinâmica, onde o principal agressor do meio ambiente é o homem que não compreende como funciona a dinâmica natural dos sistemas (Soares & Aurélio Neto, 2013). A importância do estudo do meio para melhor utilizá-lo, já destacada por Tricart, é reafirmada por Ross atualmente.

Ross em seu livro “Ecogeografia do Brasil” reúne a questão relativa à classificação do relevo brasileiro, a história e o uso do espaço brasileiro, derivando daí sua concepção de Ecogeografia (Vitte, 2011). Nas pesquisas de Ross é possível identificar os traços do mestre Tricart.

Com essa sucinta apresentação desses três exemplos, foi possível identificar em importantes nomes da Geografia Brasileira, mais especificamente na Geomorfologia, as influências teóricas e metodológicas de Jean Tricart. Suas contribuições e orientações renovaram as pesquisas no Brasil na segunda metade do século XX e ressoam até o tempo presente.

Considerações finais

Encontrar em Tricart a ponte entre a Geomorfologia Brasileira e a Teoria dos Sistemas, e a partir dessa compreender a fundamentação teórica e metodológica advinda de debates como os empreendidos por Kant e Goethe preenchem lacunas no entendimento da própria ciência geográfica, em especial da Geografia Física.

A presente contribuição é mais um passo nesse esforço de buscar a origem dos pensamentos e metodologias que permeiam as ciências na atualidade, mais especificamente a Ciência Geográfica e seu subcampo a Geomorfologia. Esse esforço não se encerra aqui e é importante ser empreendido em outros momentos, inclusive por outros pesquisadores.

Compreender as raízes epistemológicas do pensamento geomorfológico brasileiro leva a reflexão sobre a visão de mundo que está implícita nas pesquisas realizadas sobre a relação sociedade/natureza e possibilita uma maior clareza metodológica.

Considerations on the methodological foundations of Jean Tricart's work and its reflexes on brazilian geomorphology

Abstract – Geomorphology in Brazil had its first steps and major ruptures under the influence of foreign geographers, mainly French. These researchers contributed a lot to the methodological organization of research in Geomorphology in Brazil. Among these geographers stands out Jean Tricart. To understand the directions taken by geomorphological research in Brazil, it is necessary to seek its epistemological roots and understand some debates, including philosophical ones about Nature. In this context, this brief contribution aims to elucidate how Jean Tricart, a French geographer with an important role in the constitution of Brazilian Geomorphology, became the bridge between discussions of nature undertaken from organic conceptions of nature and Brazilian Geomorphology. Jean Tricart was influenced by a discussion of Organic Nature, initiated in Ancient Greece, rescued by Kant and his successors, later discussed in the General Theory of Systems, current followed and defended by Tricart. He, in turn, influenced the works of Brazilian geographers who addressed the territorial dynamics and the anthropization of the landscape, either directly or indirectly.

Keywords: Epistemology of Physical Geography; Brazilian Geomorphology; Tricart.

Considérations sur les fondements méthodologiques des travaux de Jean Tricart et ses réflexes sur la géomorphologie brésilienne

Résumé – La géomorphologie au Brésil a connu ses premiers pas et ses ruptures majeures sous l'influence de géographes étrangers, principalement français. Ces chercheurs ont beaucoup contribué à l'organisation méthodologique de la recherche en géomorphologie au Brésil. Parmi ces géographes se distingue Jean Tricart. Pour comprendre les directions prises par la recherche

geomorfológica au Brésil, il est nécessaire de rechercher ses racines épistémologiques et de comprendre certains débats, y compris philosophiques sur la Nature. Dans ce contexte, cette brève contribution vise à élucider comment Jean Tricart, géographe français ayant joué un rôle important dans la constitution de la géomorphologie brésilienne, est devenu le pont entre les discussions sur la nature entreprises à partir de conceptions organiques de la nature et la géomorphologie brésilienne. Jean Tricart a été influencé par une discussion sur la Nature Organique, initiée dans la Grèce Antique, sauvée par Kant et ses successeurs, discutée plus tard dans la Théorie Générale des Systèmes, courant suivi et défendu par Tricart. Il a, à son tour, influencé les travaux des géographes brésiliens qui ont abordé la dynamique territoriale et l'anthropisation du paysage, directement ou indirectement.

Mots clés: épistémologie de la géographie physique ; géomorphologie brésilienne ; Tricart.

Referências

- CASSETI, V. **Geomorfologia**. Goiânia: FUNAPE, 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 10/08/2010.
- CAPRA, F. *A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2a ed.. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1980, 188p.
- GOMES L. et. al. As Origens do Pensamento Sistêmico: Das Partes para o Todo. **Pensando Famílias**, vol.18 no.2 Porto Alegre dez. 2014, p. 3-16.
- MAINGUET, Monique M. Hommage à Jean Tricart (1920 - 2003). In: **Géomorphologie : relief, processus, environnement**, Juillet-septembre, vol. 9, n°3, 2003, p. 191-195.
- MOREIRA, Ruy. NOSSOS CLÁSSICOS: JEAN TRICART. *GEOgraphia* -Ano V - No 9 – 2003, p.133-134.
- MOREIRA, Ruy. (2011). **O pensamento geográfico brasileiro – As matrizes clássicas originárias** (Vol. 1). 2ª ed. São Paulo: Contexto.
- MULATO, F. L.; VITTE, A. C. (2010) Algumas Considerações em torno da relação entre Johann Wolfgang Goethe e a Geografia, 07/2010, **XVI Encontro Nacional de Geógrafos**, Vol. 1, pp.1-10, Porto Alegre, RS, Brasil.
- SANTOS, L. R. dos.. Kant e a Ideia de uma Poética da Natureza. **Philosophica**, 29, Lisboa, 2007, pp. 19-34
- SILVA, T. C. da. (2003). Jean Tricart - Sua vida – Sua obra. **Geosul**, Florianópolis, v.18, n.35, p. 149-152, jan./jun. 2003.
- SOARES, P. H. dos S.; AURÉLIO NETO, O. P. (2013). **As influências francesas nos estudos geomorfológicos brasileiros: contribuições de Jean Tricart (1920-2003)**. Disponível em : <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Teoriaymetodo/Teoricos/09.pdf>. Acesso em: 23/05/2015
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. IBGE, Rio de Janeiro, 1977.

VITTE, A. C.. Da Ciência da Morfologia à Geomorfologia Geográfica: uma contribuição à história do pensamento geográfico. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, ano 07, número 13, 2008, p. 113-120.

VITTE, A. C. Influências da Filosofia Kantiana na Gênese da Geografia Física. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, ano 07, número 14, 2008b, p.57-66.

VITTE, A. C. A geomorfologia geográfica enquanto produto das relações entre a estética e a metafísica da matéria. **B.goiano.geogr**, Goiânia, v. 29, n. 2, 2009, p. 41-56.

Vitte, A. C. e Niemann, R. S.. Uma Introdução à História da Geomorfologia no Brasil: a Contribuição de Aziz Nacib Ab'Saber. **RBGF- Revista Brasileira de Geografia Física**. Recife-PE, Vol.2 n.01 jan/abril 2009,41-50.

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

Sobre os autores

Kesia Rodrigues dos Santos - Licenciada, mestre e doutora em Geografia. Professora Adjunta da Universidade Estadual de Goiás, UEG.

Antonio Carlos Vitte – Graduado, Especialista e Doutor em Geografia. Livre docente da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP.

Recebido para avaliação em novembro de 2024.

Aceito para publicação em junho de 2025.