

O DOMÍNIO CERRADO SEGUNDO CLASSIFICAÇÃO BERTRANDIANA DA PAISAGEM

Clícia Lilian dos Santos FEITOSA¹; Angélica Silvério FREIRES²; Amanda Dias BRANDÃO³

Resumo: O objetivo deste trabalho é realizar uma breve análise de uma ilustração sobre o domínio Cerrado, elegendo a categoria paisagem como construção metodológica, haja vista sua principal característica de possibilitar percepção aprofundada do espaço geográfico. As reflexões sobre a paisagem tem como referência a classificação hierárquica, segundo Bertrand (1971). O ponto de partida para a caracterização da área de estudo leva em conta, também, o olhar de Percy Lau, ancoradas no regionalismo evidenciado numa cultura visual. A metodologia adotada passa pela pesquisa bibliográfica e documental, e baseia-se em Bertrand (1971), (2007), Ab'Saber (2003), Tricart (1976), Sothava (1977), Christofolletti (1999), Dokoutchaev (1912), Coutinho (1978), Ross (2006), dentre outros. Contextualizando Bertrand, ressalta-se no trabalho, a importância do geossistema para a compreensão da paisagem, objetivando um estudo sistêmico coeso e preciso. A classificação natural da paisagem é dada por elementos, segundo divisão em níveis superiores e inferiores, subdivididos em seis unidades: zona, domínio, região natural, geossistema, geofácia e geótopo. A partir de então, é possível compreender a modificação da paisagem do Cerrado, tendo em vista o modelo adotado, considerando a relevância do fator antrópico, evidenciado no geossistema, e por levar em distintas escalas de análise, aos elementos climáticos e estruturais associados.

Palavras-chave: Geografia; Cerrado; Bertrand.

INTRODUÇÃO

As análises aqui apresentadas são fruto de observação realizada em sala de aula a cerca da disciplina de Teoria e Metodologia da Ciência Geográfica, cujo conteúdo faz parte da grade curricular em Geografia da Universidade Federal de Goiás, campus Catalão.

A Geografia, em seu contexto histórico passou por inúmeras transformações, conforme o espaço e sociedade que também se modificaram. Desta forma as discussões e reflexões levaram a ciência para uma construção histórica de seus conceitos. Neste sentido, tratando a paisagem como um conceito-chave da ciência geográfica, compreende-se que a paisagem é capaz de sintetizar a objetivação geográfica contemplando identidade e autonomia na medida em que se busca entender o processo entre sociedade e natureza.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, NEPSA/CNPq/UFG- E-mail: turismotresranchos@gmail.com

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, NEPSA/CNPq/UFG- E-mail: angelicafreires@gmail.com

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, E-mail: amandahpp@hotmail.com

Diante da construção do conceito de paisagem é importante destacar a compreensão das principais escolas da Geografia. Na escola alemã na qual apresenta conceitos de paisagem trabalhando em uma visão geográfica, a partir de um novo método baseado na cartografia da geomorfologia. Foi nesta escola que houve a introdução do conceito paisagem em uma versão mais científica, compreendendo os anos de 1940, como um conjunto de fatores naturais e humanos.

Passando pela escola francesa através de Christofolletti (1999) tendo em vista que La Blache considera como elementos básicos a organização e o desenvolvimento dos estudos geográficos acerca das características das regiões, componentes da natureza originário das atividades humanas. E, ainda Guerra (2006), completa que, por um longo período o termo região, foi o pilar da geografia francesa, em se tratando de determinados elementos físicos, estruturais ou climáticos quanto aos domínios de sua vegetação.

A antiga União Soviética caracteriza-se por uma escola fechada, em relação as demais escolas, mas, mesmo assim Dokoutchaev (1912), traz uma nova abordagem em relação aos elementos natureza, definindo o Complexo Natural Territorial, incluindo referências físicas, químicas e bióticas, definindo a vegetação como um diferencial nas tipologias das unidades paisagem e o solo como resultado da relação entre o relevo, o clima e a vegetação.

Na escola Anglo-americana, nos Estados Unidos nos anos de 1940, substituiu-se o termo landscape, o qual estava em poder da Geografia alemã, pelo conceito de região, levando em conta um conjunto de variáveis inferida da verdade da paisagem e da ação humana (SCHIER, 2003).

Assim, diante das colocações é possível compreender que, na virada do século XX, houve uma tendência para os elementos físicos da paisagem, evidenciando-se com as formas de representação do relevo em relação aos aspectos das atividades que se referem ao social e o econômico.

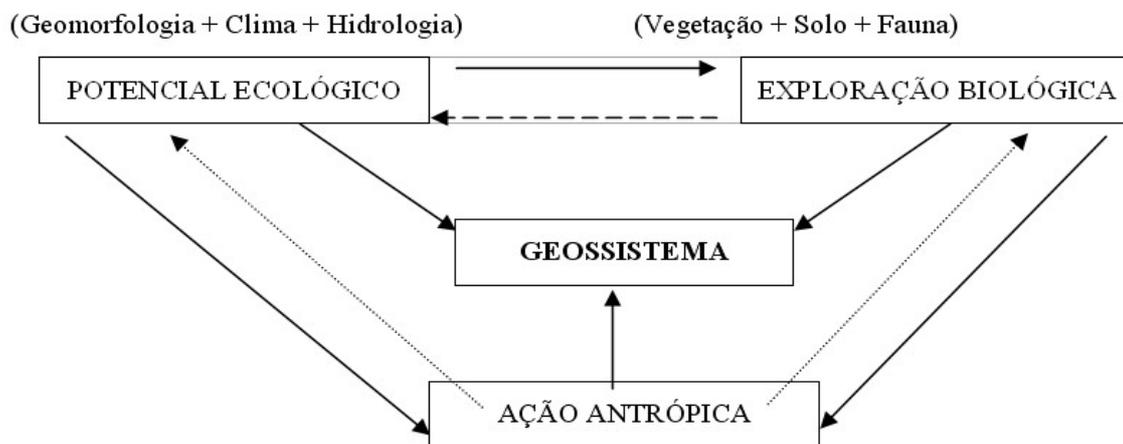
Perpassando para 1977, conforme as análises de Sotchava, quando este, apresenta os estudos do geossistemas, e aponta que cada categoria do geossistema situa-se num ponto do espaço terrestre e destaca que estes devem ser averiguados ou relativos a um determinado lugar na exterioridade terrestre. Assim Sotchava apresenta o geossistema e marca um novo período de análise sobre a paisagem.

Para Bertrand (1971) e Tricart (1976), autores da escola francesa, os quais seguiampraticamente a mesma linha de estudos voltada para uma aproximação taxonômica, tipológica e dinâmica e definiam a paisagem como sendo:

[...] porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 1971, p. 2).

A partir da década de 1980 acentuaram-se os estudos correlacionados à paisagem, numa abordagem sistêmica e integrada aos componentes da natureza. A partir de então a abordagem Geossistema de Sotchava e da Ecodinâmica de Tricart, em relação à abordagem geossistêmica procuram entender as variações paisagísticas como produto histórico dos fluxos de matéria e energia, abrangendo a ação do homem, conforme se observa na figura 1.

Figura 01 -Esquema da definição teórica do geossistema.



Fonte: Bertrand (1971, p. 13).

E muito embora o geossistema seja um fenômeno natural, todos os fatores econômicos e sociais influenciam na sua estrutura, consistindo assim, além dos fatores naturais, os que são ligados a ação antrópica também. Os modelos e gráficos geossistemas, representam também os critérios econômicos e sociais.

Diante da classificação das unidades de paisagem, ocorre que a Escola Russa de Sotchava a aplicava como formações biogeográficas, no entanto para a Escola Francesa de Bertrand a dispõe como a Geomorfologia que estabelece a delimitação de tais unidades. Ross (2006) destaca que somente a partir de Bertrand o Brasil que se compreende sobre os conceitos de geossistema.

Esta abordagem bertrandiana aplicada ao trabalho de pesquisa visa a compreensão da interpretação da natureza, através da região e paisagem, de uma forma integrada, pensando a partir da ilustração proposta pela disciplina estudada.

Conceito de Paisagem na Geografia

Na Geografia, é possível compreender, a cerca dos estudos já realizados, que existe um consenso entre os geógrafos levando em conta a questão da paisagem. E embora esta categoria seja estudada sob ênfases diferenciadas, esta resulta das relações dinâmicas entre os elementos físicos, biológicos e antrópicos.

Neste sentido, paisagem não envolve somente fatores naturais, mas também inclui a existência humana. Uma das defesas de Bertrand é sobre sua visão holística.

“É, numa determinada porção do espaço o resultado da combinação dinâmica e, por, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução” (BERTRAND, 1971, p. 2).

Também, o conhecimento acerca da paisagem está presente em nossas memórias, antes mesmo de se ter ideia de seus conceitos. Neste sentido esta concepção parte principalmente da observação do meio no qual se vive.

Todos os que se iniciam no conhecimento das ciências da natureza -mais cedo ou mais tarde, por um caminho ou outro – atingem a ideia de que paisagem é uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiológicos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de suas comunidades (AB’SABER, 2003, p. 9).

Para Ab’Saber é possível em um primeiro momento atribuir a paisagem um caráter de heranças em um processo de atuação antigo, modificados por novos processos modernos. Conforme preconiza Santos (1988, p. 61), a paisagem é entendida, no contexto do “domínio do visível, como aquilo que a vista abarca. Não sendo formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc”. Diante desta afirmativa, entende-se que, a questão da percepção extrapola as faculdades sensoriais do indivíduo, ou seja, ao se considerar a escala a nível mais amplo, a paisagem supera o que a vista abarca. Dessa forma é uma tarefa complexa fazer um recorte da paisagem e limitar sua percepção ao nível sensorial.

Segundo Bertrand (2007, p. 224) “a mais simples e a mais banal das paisagens é ao mesmo tempo social e natural, subjetiva e objetiva, espacial e temporal, produção material e cultural, real e simbólica etc [...]”. Partindo do pressuposto de que a paisagem contém em si uma dimensão social, há que se entender que a mesma, por corresponder a uma estrutura material histórica, configurar-se-á de forma correspondente ao grupo social que dela se apropria e com ela interage.

De modo geral, na análise da paisagem exige uma série de fatores que condicionam a percepção do observador: questões biológicas, questões culturais, sem falar no papel dos sentidos sensoriais que concorrem nesta questão. Sendo assim, considerar aspectos individuais do observador é de suma importância na mensuração da paisagem e a preferência por um método reflete escolhas que revelam condições particulares deste indivíduo (MARÇAL; BUENO, 2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho visa atender à classificação da paisagem natural de acordo com os níveis de espaço-temporal desenvolvido pela teoria de Bertrand, tendo sido o recorte espacial escolhido para caracterização da área, a ilustração de uma imagem de Percy Lau, que faz parte da obra de Ab'Saber (2003).

A pesquisa traz uma contextualização histórica de Paisagem na pesquisa bibliográfica e como produto da pesquisa documental apresenta descrição das paisagens naturais do cerrado, seguindo os níveis de espaços temporais de Bertrand. Para viabilização da pesquisa, foi realizada investigação através dos autores Bertrand (1971, 2007), Ab'Saber (2003), Tricart (1976), Sothava (1977), Christofolletti (1999), dentre outros.

A classificação natural é dada pelos elementos de paisagem, através de seis unidades: zona, domínio, região natural, geossistema, geofácia e geótopo, sob a ótica de Bertrand, apresentado na seção, de modo que o qualitativo de “zona” engloba macro unidades global e ciclos terrestres, sendo levadas em consideração, as interferências climáticas. No caso de “domínio” representa a combinação entre relevo e clima, sendo a “região natural” determinada a partir da individualidade de uma porção que apresenta características distintas como a morfológica, climática e fitogeográfica, já os “geossistemas”, conforme abordado, correspondem a dados ecológicos e resultam da combinação de fatores geomorfológicos, climáticos, morfológicos e antrópicos, neste caso o cerrado com seus nichos especiais, e “geofácia” foi definida, dentro da classificação de paisagens globais de aspectos fito fisionômicos homogêneos, e “geótopo”, como a menor unidade referencial da Paisagem analisada (BERTRAND, 1971).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas definições teóricas das unidades da Paisagem de George Bertrand, propõe-se a análise do Cerrado, tomando como ponto de partida, também, a ilustração, figura 2, de Percy Lau.

Figura 02 - O cerrado na visão de Percy Lau



Fonte: Ab'Sáber (2003, p. 32)

O Cerrado é considerado o segundo maior bioma da América do Sul, com uma área de 2.036.448 km², e com cerca de 22% do território nacional, de acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônia/Tocantins, São Francisco e Prata), responsáveis por elevar o potencial hídrico do bioma, favorecendo a biodiversidade, com abundância de espécies endêmicas, e abastecendo milhares de populações humanas, inclusive fora dos limites territoriais do Bioma.

Na diferenciação zonal, em relação ao clima, o Cerrado possui cinco a seis meses secos, opondo-se a seis ou sete meses relativamente chuvosos. As temperaturas variam de um mínimo de

20 a 22°C até a máxima de 24 a 26°C levando em conta o espaço total do cerrado que vai desde o sul do Mato Grosso até o Maranhão – Piauí. Não há temperaturas inferiores a 18°C. Entretanto a umidade do ar atinge níveis muito baixos no inverno seco (38 a 40%) e níveis bastante elevados no verão com chuva (95 a 97%). Neste sentido acentua-se a sazonalidade.

Quanto ao domínio, conforme Ab'Saber (2003, p. 124), é do Planalto Central, que tem em seu corpo territorial básico centrado em três unidades geomorfológico-estrutural de grande extensão: o setor norte da bacia do Paraná, desfeitos em um relevo de “cuestas” concêntricas de frente externa, com altitudes que variam de 300 a 1100m: o altiplano de rochas antigas e estruturas dobradas do centro de Goiás.

Contudo, ainda segundo Ab'Saber (2003) no domínio dos chapadões, onde predominam formas topográficas planas e maciças e solos pobres (latossolos e lateritas), destacam-se os cerrados, cerradões e campestres, estes descem até a base das vertentes, cedendo lugar às florestas galerias em via de regra largas e contínuas.

Porém, do ponto de vista morfológico, o domínio do cerrado apresenta diferentes padrões de paisagem em função de fatores litológicos e estruturais:

- Predominância da decomposição química das rochas cristalinas, nas faixas de dos gnaiss e micaxistos;
- Predominância de latossolos, tanto para áreas sedimentares como para terrenos cristalinos ou cristalofílicos e eventuais exposições de basaltos;
- Curvatura exterior discreta, porém fortemente diferenciada de nível topográfico e de província geológica;
- Predominam também em grandes espaços, nos domínios de cerrados, padrões de drenagem que variam. Trata-se de área que possui os menores índices de densidade de drenagem, contrastando com os padrões ocorrentes nas áreas tropicais úmidas, Ab'Saber (2003).

Pensando a unidade Região Natural, o Cerrado pode ser compreendido pela paisagem do Planalto Central Brasileiro. Apesar de abranger uma extensa área, a região de cerrado apresenta clima bastante regular, classificado como continental tropical semi-úmido. A temperatura média é de 25°C, registrando máximas de 40°C no verão.

A estação seca começa em abril e continua até setembro. Nesta estação, os ventos predominantes são de leste ou de sudeste e as tempestades são muito raras. Os meses mais frios

são junho e julho, com temperaturas que variam de 20 a 10°C. Em agosto a temperatura é mais alta. Os meses mais chuvosos são novembro, dezembro e janeiro. As precipitações, em mm, variam para diversas localidades: Formosa (GO), 1.592 mm; em Cuiabá, 1.425 mm, em Corumbá, 1.114 mm. Ocorre vegetação de cerrado na Amazônia, no Nordeste, no Brasil Central, onde há uma estação seca que pode perdurar de 4 a 5 meses, ocorrendo chuvas nos meses restantes, num total que oscila em torno dos 1.400 - 1.500 mm, mas ocorre também no Sudeste e no Sul, com precipitações um pouco menores, embora com temperaturas médias muito inferiores, havendo mesmo possibilidades de geadas frequentes e rigorosas.

Para abordagem da unidade Geossistema, é necessário voltar-se para o Bioma Cerrado. No conceito de Coutinho (1978), o cerrado *sensu lato* não tem uma fisionomia única e uniforme, mas sim três: a campestre (campo limpo de Cerrado), a savânica (campo sujo de Cerrado, campo cerrado e cerrado *sensu stricto*) e a florestal (cerradão), constituída por florestas tropicais estacionais escleromorfassemedicíduas mais abertas, arvoredos ou "woodlands" (savana florestada). O Cerrado seria, portanto, um complexo de biomas, distribuídos em mosaico.

Modernamente, o Cerrado é considerado como sendo uma savana. Este termo aceita dois conceitos: um de natureza meramente fitofisionômica e outro referente a um grande tipo de ecossistema, com seu tipo particular de vegetação. Segundo Adámoli & Azevedo (1983, *apud* Goedert 1987), a fisionomia savânica ocupa 67% da área do Cerrado, dando unidade geográfica à região. Os campos cerrados, os campos sujos e os campos limpos, não incluídos na fisionomia savânica, perfazem 12%. Os cerradões cobrem 10%. Adicionando os campos cerrados e os campos sujos à fisionomia savânica, já se chega a mais de 70%, talvez próximo aos 80%. Este amplo predomínio da fisionomia savânica, justificaria considerar-se o Cerrado como um bioma de savana, do ponto de vista fitofisionômico.

A fitofisionomia do Cerrado engloba formações florestais, savânicas e campestres. Conforme os sentidos fisionômicos floresta representam áreas arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo e descontínuo. Já o termo savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um extrato graminoso, sem a formação de dossel contínuo, conforme verifica-se junto a ilustração proposta. O termo campo designa de áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem.

Os geossistemas são considerados fenômenos da natureza, e, portanto, são fatores econômicos e sociais, por conseguinte apresentam padrões econômicos e sociais das paisagens que

são modificadas pelo homem. Assim esta interpelação se utiliza de investigação adaptada ao complexo físico geográfico, por exemplo, uma união da natureza com a coletividade.

Nesta perspectiva não há como esquecer de que o geossistema é um sistema natural, mas o ser humano não pode ser comparado a uma peça simplesmente, ele é parte fundamental e integrante da natureza, em sua evolução e transformação. Contudo se houver uma ação antrópica e abalar esta natureza, ela a ação antrópica poderá fazer parte do geossistema, principalmente se ocorrer modificação causada pelo homem, o sistema continua a possuir componentes naturais.

Considerando os diversos ambientes que compõem a vegetação do cerrado, o homem tem deixado suas marcas, principalmente na agricultura que avança sobre as áreas de vegetação nativa, assim como ocorrem na poluição dos recursos hídricos, havendo poluição por parte das mineradoras. Também, observa-se que o processo de incorporação do cerrado visa o capital internacional, ocorrendo de maneira desenfreada dentro da economia brasileira. Isto dar-se-a através do capitalismo de expansão das culturas reservadas para importação, exemplificando: o caso da soja.

A unidade Geofácia é exemplificada pelo Campo Cerrado, na definição de um tipo de vegetação, seja em qualquer escala, pode-se usar um, dois ou os três sejam os parâmetros que compõem este termo. O mesmo vale para definir fisionomias, embora a estrutura ou as formas de crescimento dominantes, ou ambas, sejam os critérios mais utilizados. Portanto, o uso do termo cerrado como tipo de vegetação pode incorporar componentes que não são observados quando apenas a forma de vegetação é considerada.

Conforme consta na ilustração, é possível identificar a vegetação predominante do campo cerrado, caracterizada por extrato arbóreo que é pouco definido, com poucas árvores e arbustos bastante espaçados entre si, e com um extrato herbáceo contínuo, com muitas espécies de subarbustos e ervas.

Tendo o Chapadão como representação da unidade Geotópo, recorre-se à Ab'Sáber (2003), para ele a drenagem superficial do cerrado é composta por duas nervuras hidrográficas integradas durante a estação chuvosa. Assim, na ilustração do campo cerrado observa-se a predominância topográfica plana, a qual apresenta vegetação típica do cerrado, com, possivelmente, solo tipicamente pobres (latossolos e lateritas). Também, a drenagem superficial da área do cerrado é composta por duas nervuras hidrográficas, integradas durante a estação chuvosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da paisagem do Cerrado, conforme abordado neste trabalho, permitiu apreender o espaço geográfico, sob diferentes perspectivas, por escalas e respectivas características relacionadas, mas percebe-se a necessidade de avançar ainda mais no tema. Talvez, uma das principais razões, seja por tornarem-se evidentes e temerários os cenários que o acelerado processo de expansão da fronteira agrícola, potencializado pelo desenvolvimento da agricultura moderna, apontam para o futuro desse bioma brasileiro.

Reflexão que remete à unidade Geossistema, importantíssima na discussão metodológica apresentada, dado as interferências e modificações da paisagem, ao longo dos tempos, graças às, nem sempre positivas, intervenções humanas.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER. AZIZ NACIB. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo. Ateliê Editorial. 2003. 159 p.
- ADÂMOLI, J. & AZEVEDO. **Regionalização dos Cerrados: parâmetros quantitativos**. L.G.1983.
- AMBIENTE BRASIL. **Cerrado Clima e Hidrografia**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomas/cerrado_-_clima_e_hidrografia.html> Acesso em: 14.dez.2017.
- BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. Caderno de Ciências da Terra, n. 13, p. 1-27, 1971.
- BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico**. In: Caderno de Ciências da Terra. São Paulo, Instituto de Geografia. USP. BERTRAND, G.; BERTRAND, C. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá: Massoni, 2007.
- COUTINHO, L.M. **O conceito de cerrado**. Revista Brasileira de Botânica 1: 17-23. 1978
- CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1999. 236 p.
- FERREIRA. I. M. **O afogar das Veredas: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de Catalão (GO)**. 2003. 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2003.
- GUERRA, Antônio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.192 p.

MARÇAL; BUENO. **Espaço em Revista. Percepção de Paisagem: A escolha de um método.** Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/espaco/article/viewFile/17658/10488>> Acesso em: 15. Dez.2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O bioma cerrado.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>> Acesso em: 15. Dez.2017.

ROSS J. **Ecogeografia do Brasil: subsidio para planejamento ambiental.** São Paulo, Oficina de Textos. 2006

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia.** 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 124 p.

PEREIRA, J. V. C. **Buritizal. In: CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA.** Tipos e aspectos do Brasil. Excertos da Revista Brasileira de Geografia. 6. ed. Rio de Janeiro: IBGE,1956. p. 406-409.

SOTCHAVA, V. B. **Estudos dos Geossistemas: Método em Questão.** IGEO/USP. São Paulo, 1977.

TRICART, J. **A Geomorfologia nos estudos integrados de ordenação do meio natural.** Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, 34 (251). 1976. p.15-42.

_____. **Ecodinâmica.** Rio de Janeiro: SUPREN/IBGE, Diretoria Técnica, 1977. 91 p.