

## Taxonomia das paisagens para uso no planejamento ambiental

A paisagem tem recebido várias classificações revistas por alguns autores e esta apresenta uma dificuldade de análise devido a sua complexidade. Nesse sentido, o sistema de classificação proposto comporta seis níveis na escala espacial, considerando a importância dos elementos climáticos e estruturais nas unidades de maior abrangência espacial. A paisagem deve ser compreendida através da interação sociedade e natureza, junto com uma abordagem idiográfica, sistêmica e integrada. Além disso, a paisagem possui conotação de componente da qualidade ambiental ao ser observado como recurso de valor cultural, estético, histórico, econômico, recreativo e ecológico e, portanto, a classificação aqui proposta visa facilitar o estudo e a observância desses locais de acordo com as 5 unidades taxonômicas propostas e os 4 modelos genéticos predominantes. Com isso, a partir do entendimento do caráter dinâmico das paisagens e da sua transformação a partir da interação com o homem e elementos morfoclimáticos, fica evidente a necessidade de se aprofundar a classificação das paisagens levando em consideração inclusive elementos genéticos. Dessa forma, a fim de melhor compreender as paisagens e estimular seu estudo de forma integrada destas, considerando além de seus valores ecológicos, como também os culturais, estéticos entre outros, se observa que a classificação proposta auxiliará especialistas seu uso para bom planejamento ambiental.

**Palavras-chave:** Classificação das paisagens; Escala espacial; Elementos estruturais; Percepção antrópica.

## Landscapes taxonomy for use in environmental planning

Landscapes have received a variety of classifications revised for some authors and it shows an analysis difficulty due to its complexity. In this sense the classification system proposed comprises six levels in spacial scale, considering the importance of climate and structural elements in units of biggest scale coverage. The landscape must be acknowledged through a society-nature interaction, added to an idiographic, systemic and integrated approach. Thus, the landscape has connotation as a component of environmental quality when observed as a cultural, aesthetic, historical, economic, recreational and ecological resource and, therefore, the classification here proposed seeks to facilitate the study and the observance of these places accordingly with 5 taxonomy units proposed and 4 predominant genetic models. Therefore, from the acknowledge of dynamic character of landscapes and its transformation from the interaction with humans and morphoclimatic elements, is possible to see the necessity of deepen the classification of landscapes considering genetic elements. Thus, in order to better comprehend the landscapes and stimulate its study under the integrated vision, considering beyond its ecological values, but as well its cultural, aesthetic values among others, it's clear that the classification here proposed will assist experts for a good environmental planning.

**Keywords:** Landscapes classification; Spacial scale; Structural elements; Anthropic perception.

Topic: Engenharia Ambiental

Received: 10/07/2022

Approved: 25/11/2022

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Oscar Rocha Barbosa   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/6551622738384590>  
<https://orcid.org/0000-0001-7838-2393>  
[or-barbosa@hotmail.com](mailto:or-barbosa@hotmail.com)

Cleber Vinicius Akita Vitorio   
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4275890458575782>  
<https://orcid.org/0000-0001-8337-9615>  
[cleberakita88@gmail.com](mailto:cleberakita88@gmail.com)

Tetyana Gurova   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8505053140543339>  
<https://orcid.org/0000-0002-4309-4866>  
[gurova@lts.coppe.ufrj.br](mailto:gurova@lts.coppe.ufrj.br)

Tatiana Santos da Cunha   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/1206792034001854>  
<https://orcid.org/0000-0003-1415-5380>  
[tatiana.cunha@uerj.br](mailto:tatiana.cunha@uerj.br)

Patricia dos Santos Matta   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/2141772484348823>  
<https://orcid.org/0000-0002-0768-9213>  
[patricia.matta@uerj.br](mailto:patricia.matta@uerj.br)

Carolina Dias Lelacher   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4258353173879403>  
<https://orcid.org/0000-0002-5086-6473>  
[lelacher@hotmail.com](mailto:lelacher@hotmail.com)

Josimar Ribeiro de Almeida   
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/3215586187698472>  
<https://orcid.org/0000-0001-5993-0665>  
[almeida@poli.ufrj.br](mailto:almeida@poli.ufrj.br)



DOI: 10.6008/CBPC2674-6441.2022.002.0001

### Referencing this:

BARBOSA, O. R.; VITORIO, C. V. A.; GUROVA, T.; CUNHA, T. S.; MATTa, P. S.; LELACHER, C. D.; ALMEIDA, J. R.. Taxonomia das paisagens para uso no planejamento ambiental. *Naturae*, v.4, n.2, p.1-6, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6441.2022.002.0001>

## INTRODUÇÃO

A elaboração de Programas de Planejamento Ambiental requer o conhecimento global de segmentos e processos da dinâmica da paisagem (ALMEIDA, 1991). Segundo Troppmair (1981), “a pesquisa sobre uso racional do espaço e dos recursos naturais da paisagem requer dados sobre a estrutura, organização e a pressão antrópica exercida sobre o espaço, bem como sua reação representada através de sua organização”. No conceito de Christofolletti (1974), “as paisagens constituem um complexo de processos, que exigem apropriadas escalas espaciais e temporais, para serem estudados”. Para Bertrand (1972), “a paisagem é o resumo da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perfeita evolução”. Este trabalho representa uma base metodológica para taxonomia das paisagens.

## REVISÃO TEÓRICA

Em virtude da enorme gama de classificações de paisagem (BERTRAND, 1972; SOCTCHAVA, 1978; TROPPEMIR, 1981) e da dificuldade de análise devido à complexidade da questão (CHRISTOFOLLETTI, 1974), propõe-se, então uma classificação fundamentada no seguinte conjunto de critérios de natureza geográfica, operacional e sistêmica: Devido à dificuldade de delimitar geograficamente o espaço para a determinação dos limites próprios de cada ordem de fenômenos, elegem-se componentes de dominância da paisagem como elemento de aproximação da realidade geográfica (CLAVAL, 1967); A análise deve ser preferida diante da síntese, de tal ordem que as combinações, as relações entre os elementos, assim como os fenômenos de convergência apareçam talhados na paisagem global (BERTRAND, 1972); A escala espacial parte de critérios fundamentais, porque os elementos constituintes das paisagens têm suas manifestações no conjunto de combinações geográficas, que dependem da escala tempo-espaço (BRUNET, 1965);

“As classificações não são absolutas. Podem-se considerar as famílias de classificação como básicas. Para um objetivo prático, devem-se elaborar classificações especiais baseando-se, por um lado, na classificação básica e, por outro, no ramo da produtividade normativa. Classificações, portanto, que se constroem em bases objetivas, mas com diferenças, segundo a sua determinação” (SOCTCHAVA, 1972).

Fenômenos de ordens geográficas diferentes podem auxiliar em reagrupamentos parciais para compor algumas etapas que irão definir a aproximação da paisagem (TRICART, 1965); A paisagem pode ser abordada na ótica sistêmica, como um objeto de estudo bem definido, passível de ser metodologicamente tratado por uma tipologia (PHIPPS, 1966).

O sistema de classificação proposto comporta seis níveis na escala espacial. Os elementos climáticos e estruturais são fundamentais nas unidades de maior abrangência escalar: zona, domínio e região (DUVIGNEAUD et al., 1962; VIERS, 1967). Os elementos biogeográficos e antrópicos são determinantes nas unidades escalares menores geobiossistema (REY, 1961), tipo de modelado (BRASIL, 1980) e ecótopo (TROLL, 1966), neste último incorporando a nomenclatura de TROPPEMIR (1981). As unidades taxonômicas propostas são: Zona: essa unidade tipológica está ligada ao conceito de zonalidade planetária (e.g. zona tropical, zona temperada), tendo como base os elementos climáticos. Seu primeiro nível de definição é o clima.

Corresponde à unidade GI na classificação de Tricart, clima zonal de Sorre e bioma de Rey. Domínio: unidade que esboça as grandes linhas morfoclimáticas. A metodologia que serve de partido para a delimitação genérica do domínio é a caracterização dos grandes conjuntos regionais de natureza morfoclimática-hidrológica (e.g. domínio equatorial amazônico, domínio do pampa úmido). Equivale à unidade G2 na classificação de Tricart, clima regional de Sorre, domínio estrutural de Viers, andar de Brunet, região de Rey e grupo de região de Soctchava. Região: unidade submetida ao clima regional e cuja individualização tectônica corresponde ao domínio estrutural (VIERS, 1967). “Como exemplo, citam-se os “mares de morros” florestados do Domínio Tropical Atlântico e os “campos” do Domínio Roraíma-Guianense”. Geobiosistema: nessa unidade parte-se do conceito de geossistema (CROWLEY, 1967; BERTRAND, 1972). Segundo estes autores, o geossistema resulta da combinação de fatores geomorfológicos, climáticos e hidrológicos. Admitem que exista um continuum ecológico no interior de cada geossistema, enquanto a passagem de um geossistema para outro é marcada por uma descontinuidade de ordem ecológica. Propomos a expressão geobiosistema, na medida em que os próprios autores (op cit) consideram a transformação biológica no espaço de geossistema. Sob efeito do clima local, o geobiosistema corresponde à unidade G5 na classificação de Tricart, estrutural de Viers, estágio de Brunet e zonas ecológicas equipotenciais de Rey. Tal como a delimitação de região, o geobiosistema deve ter fronteiras muito frouxas. Como complexo, é essencialmente dinâmico (conceito aproximativo de ecossistema), ainda que nesta proposição tenha o caráter tipológico. Subordinado a agrupamentos dentro da região, sua dinâmica é influenciada pelos modelados componentes. Modelados: trata-se de uma unidade geomorfológica básica, cuja ordem de grandeza adequa-se à escala de apresentação para atender aos objetivos do planejamento ambiental e das disponibilidades cartográficas. A unidade é definida como uma associação de feições recorrentes, relacionadas por uma origem comum (BRASIL, 1980). Os modelados são representados por chaves de letras-símbolo, cuja letra maiúscula indica os processos genéticos predominantes: acumulação (A), aplanamento (P), dissolução (K) e dissecação (D).

## **DISCUSSÃO**

Os Modelados de Acumulação (A) são os seguintes: Af – Fluvial: área plana resultante da acumulação fluvial sujeita a inundações periódicas, correspondente às várzeas atuais. Atf – Terraço Fluvial: área plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao rio a às recentes situadas em nível inferior, entalhada devido às mudanças das condições de escoamento e conseqüente retomada de erosão. Am – Marinha: área plana resultante da acumulação marinha, podendo comportar praias, canais de maré, cordões litorâneos, dunas, plataforma de abrasão e terraços arenosos ou cascalhentos. Afm – Fluviomarina: área plana resultante da combinação de processos de acumulação fluvial e marinha sujeita, ou não, a inundações periódicas, podendo comportar rios, mangues, deltas, diques marginais, lagunas e terraços arenosos. Atm – Terraço Marinho: área plana, levemente inclinada para o mar, apresentando ruptura de declive em relação à planície marinha recente, entalhada em conseqüência da variação do nível marinho ou por movimentação tectônica. Afl – Fluvialacustre: área plana resultante da combinação dos processos de

acumulação fluvial e lacustre, podendo comportar canais anastomosados ou diques marginais. Ae – Eólica: depósitos arenosos de origens diversas, remodelados pelo vento, apresentando formas características de dunas (crescentes, parábolas, encarneamentos ou alinhamentos) ou planícies arenosas. Ai – De Inundação: área plana ou abaciada, arenosa e/ou argilosa, sujeita a inundações periódicas, podendo apresentar arreísmo e/ou comportar lagoas fechadas ou precariamente incorporadas à rede de drenagem. Ac – De Enxurrada: área plana ou abaciada, resultante da convergência de leques de espriamento coluviais, cones de dejeção ou da concentração de depósitos de enxurradas nas partes terminais de rampas de pedimentos (bajadas), podendo, eventualmente, apresentar solos solodizados (playas).

### **Os modelados de aplanamento (p)**

Pgu, superfície de Aplanamento Degradada Desnuda: feições planas desnudadas ou exumadas, geralmente separadas por escarpas ou resultados de outros tipos de modelados correspondentes a sistemas morfogenéticos subsequentes.

Pgf, superfície de Aplanamento Degradada Inundada: feições planas inundadas por coberturas de origens diversas geralmente separadas por escarpas ou ressaltos de outros tipos de modelados correspondentes a sistemas morfogenéticos subsequentes.

Pru, superfície de Aplanamento Retocada Desnuda: planos inclinados irregulares desnudados em consequência de retoques sucessivos, indicando predominância dos processos de erosão areolar, truncando rochas sãs ou pouco alteradas.

Pri, superfície de Aplanamento Retocada Inundada: planos inclinados, uniformizados por coberturas de origens diversas resultantes de retoques e remanejamentos sucessivos, indicando predominância de processos de erosão areolar.

### **Os modelados de dissolução (k)**

Kc, Karst Coberto: conjunto de formas de dissolução ocorrentes em subsuperfície mascaradas por argilas e outros produtos de descalcificação, detritos e solos. Ke, Karst de Exumação: conjunto de formas de dissolução parcialmente expostas em superfície por erosão de uma cobertura preexistente.

### **Os modelados de dissecação (d)**

Dissecação Homogênea Fluvial, isto é, que não obedece a controle estrutural, definida pela combinação das variáveis densidade e aprofundamento da drenagem. A densidade é a relação entre o comprimento total dos canais e a área amostrada, classificada em fina (f), média (m) e grosseira (g). O aprofundamento é definido pela média das frequências dos desvios, medidos em perfis transversais aos vales contidos na área amostrada, classificado em 1, 2 e 3.

Dissecação Diferencial marcada por controle estrutural, definido pela variável aprofundamento da drenagem, já que a densidade é controlada pela tectônica e pela litologia. O aprofundamento é definido pela média das frequências dos desníveis, medidos em perfis transversais aos vales contidos na área amostrada;

classificado em 1, 2 e 3.

Ecótopo: paisagem de expressão local. São exemplos os lageados com bromélias e cactáceas do Nordeste, as cornijas rochosas, brejos, olhos d'água, várzeas, altos pelados. Paisagem Valorizada: ao lado da abordagem idiográfica, sistêmica e integrada, a compreensão do complexo da paisagem deve envolver as interações entre sociedade e natureza.

A paisagem, enquanto tema tradicional da práxis humana tende a ser valorizada como fenômeno da experiência dos seres humanos. A percepção, a conduta e o sentimento dos grupos humanos frente às paisagens expressam referências, julgamentos e vínculos afetivos.

A paisagem vem recebendo a conotação de componente da qualidade ambiental (MACHADO, 1988), porquanto considerada recurso de valor cultural, estético, histórico, econômico, recreativo e ecológico. A percepção e imageamento mental das paisagens conduzem ao estabelecimento de preferências ambientais (MACHADO, 1988). Da vivência e percepção, decorre uma avaliação da qual os seres humanos atribuem significativos valores relativos às paisagens.

Lowenthal (1978) destaca que “nossa maneira de viver determina nossa percepção ambiental. Como as pessoas sentem e pensam sobre seu ambiente depende da história e características dessas pessoas, e de como elas percebem e interagem com seus arredores”. Tuan (1980) define o elo afetivo entre a pessoa e a paisagem como topofilia.

Machado (1988) destaca razões de estética, moral, econômica e recreativa como princípios topofílicos. Assinala, também, que “os vínculos com as paisagens têm uma base intuitiva, e não nata. Apesar de ser difícil mensurar os aspectos mais íntimos das pessoas, tais como percepção, significação e valores, há evidências de que o gosto pelas paisagens deriva de uma avaliação da mesma”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de classificação proposto comporta seis níveis na escala espacial. Os elementos climáticos e estruturais são fundamentais nas unidades de maior abrangência escalar: zona, domínio e região Enquanto que os elementos biogeográficos e antrópicos são determinantes nas unidades escalares menores.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R.. **Classificação Ecodinâmica para Avaliação Ambiental**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991.

ALMEIDA, J. R.. **Avaliação de Impactos Ambientais**. Rio de Janeiro: UERJ, 1991.

BERTRAND, G.. Paisagem e geografia Física Global. Esboço Metodológico. **Série Caderno de Ciências da Terra**, n.13, 1972.

BRUNET, R.. Les Phénomènes de Discotinuité en Géographie. **Thè Complém**, p.22-28, 1965.

CLAVAL, P.. La Division Regionale de la Suisse. **Rev. Géogr. de L'Est.**, v.67, p.83-94, 1967.

CHRISTOFOLETTI, A.. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

CROWLEY, J. M.. La Biogéographie vue par un Geographe. **C. R. Soc. Biogéographie**. v.382, p.20-27, 1967.

DUVIGNEAUD, P.; TANGHE, M.. **Ecosystème et Biosphère**. Bruselles: L'Écologie, Science de Synthèse, 1962.

LOWENTHAL, D.. **Finding Valued Landscape**: Environmental Perception Research. Toronto: University of Toronto, 1978.

MACHADO, L. M. P.. **Paisagens Valorizadas**. **Rev. Geogr.**, v.7, p. 75-78, 1988.

PHIPPS, M.. Introduction au Concept de Modèle

Biogèographic. **Act. 2o Symp. Internat. Phot. Interprét.**  
**Paris**, v.4, n.2, p.41-49, 1966.

REY, R.. **Les Bases Biogéographic de la Restauration Forestière et Pastorale dans de Département de la L'Aude-Corbière, Piège.** Toulouse: Service de la Carte de la Végétation, 1961.

SOCTCHAVA, V. B.. **Por uma Teoria de Classificação de Geossistemas de Vida Terrestre.** São Paulo: USP, 1978.

TRICART, J.. **Principes et Méthodes de la Géomorphologie.**

Paris: Masson, 1965.

TROLL, C.. **Landscape Ecology.** Deltt: UNESCO, 1960.

TROPPIAIR, H.. **Ecosistemas e Geossistemas do Estado de São Paulo.** São Paulo: USP, 1981.

TUAN, H.F.. **Topofilia: Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente.** São Paulo: Difel, 1980.

VIERS, G.. **Eléments de Géomorphologie.** Paris: Nathan, 1967.

Os **autores** detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A **CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03)** detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea ([https://opensea.io/HUB\\_CBPC](https://opensea.io/HUB_CBPC)), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

*The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).*



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157734034569166849/>