

A CLASSIFICAÇÃO FITOFISIONÔMICA DE KUECHLER APLICADA AO SETOR NORDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Karina Capelato
Pós-graduanda no PPGG/IGCE/UNESP,
Rio Claro, karinacape@ig.com.br
Adler Guilherme Viadana, Depto. de Geografia
– IGCE/UNESP, Rio Claro, adlerg@rc.unesp.br

Resumo

Esta comunicação tem por objetivo apresentar a aplicação do sistema classificatório desenvolvido por Kuechler (1949) e divulgada por Troppmair (2002), para os diferentes mosaicos vegetacionais de uma determinada porção da superfície terrestre. Para tal desempenho, foi escolhido de forma aleatória, o setor nordeste do território paulista, num demonstrativo do reconhecimento e breve descrição dos biomas constitutivos da vegetação desta sub-região do estado de São Paulo, no que diz respeito às diferentes formações dos agrupamentos vegetais, até pouco tempo, então prevalentes. Buscou-se também, contribuir para o enriquecimento de investidas técnicas em estudos divulgados aos aspectos fitofisionômicos, como subsídio para a caracterização das paisagens botânicas relevantes ao conhecimento biogeográfico.

Palavras-chave: fitofisionomia, paisagem botânica, sistema de classificação.

Abstract

The goal of this paper is to put forward the Kuechler Class System (1949), divulged by Troppmair (2002), for the different vegetation standards of a specific earth surface section. For this work, a Northeast section of the São Paulo state territory was chosen, as a sample of acknowledgment and brief description of that São Paulo state subregion, concerned to different phyto-physiognomic vegetation clusters, until recently, dominant. It was also seeking to contribute to the enhancement of technical actions in studies toward phyto-physiognomic features as a subsidy for characterization of botanic landscapes, relevant to biogeography knowledge.

Key words: phyto-physiognomy, botanic landscape, class system.

Introdução

Para Grisebach (1872 apud ACOT, 1990) a unidade de vegetação reflete-se no agrupamento de plantas que aponta um traço visível definido como, por exemplo, uma mata ou ainda um campo, que revela adaptações geo-ambientais, decorrendo disto o valor atribuído aos saberes geográficos no entendimento da evolução paisagística.

Conforme Delpoux (1972) a paisagem se estrutura em dois níveis integradores: o suporte sob o comando do arcabouço geológico e os componentes da *cobertura* reunidos numa gama de condições como: as climáticas, pedológicas, topográficas, vegetacionais, hidrográficas e sociais.

No mundo tropical com duas estações definidas no transcurso anual (um período chuvoso seguido de outro marcado pela estiagem), como no caso do nordeste paulista, um dos fatos

da superfície terrestre que realça na paisagem é sem dúvida aquele comandado pelas formações vegetais; isto é, o arranjo fisionômico ou os distintos padrões dos agrupamentos de plantas que diferenciam os lugares.

Decorre disto, o imperativo de se adotar sistemas classificatórios artificiais para individualizar cada uma das fitofisionomias que imprime feições próprias em setores dos mais diversos na extensão de um dado território.

Para Cuvillier (1969, p. 23) toda classificação é uma “(...) *operação que consiste em repartir os conceitos ou objetos estudados em classes*”; sendo estas, uma reunião de seus objetos ou fatos quantificáveis de forma indeterminada e todos eles e só eles possuindo inúmeros caracteres em comum. Uma classificação é artificial quando se fundamenta num caráter escolhido de maneira arbitrária.

Com estes princípios epistemológicos, Kuechler (1949) organizou uma classificação fisionômica artificial para a vegetação, a ter por base a técnica de Köeppen, empregada para os mais variados tipos climáticos (TROPMAIR, 2002) utilizando letras (maiúsculas e minúsculas) como simbologia, cada qual com os respectivos significados apresentados no Quadro 1.

Quadro I - Classificação Fisionômica de Kuechler

LETRAS		LETRAS/ SÍMBOLOS	SIGNIFICADOS
MAIÚSCULAS	VEGETAÇÃO ARBÓREA	B	Latifoliada perene
		D	Latifoliada decídua
		E	Coníferas perenes
		N	Coníferas decíduas
		O	Sem folhas
	VEGETAÇÃO HERBÁCEA	G	Gramíneas
		H	Arbustos
MINÚSCULAS	GRUPO I ALTURA	t	Alta. Altura mínima das árvores: 25 metros e altura mínima das plantas herbáceas: 2 metros.
		m	Altura Média. Árvores: 10 a 25 metros e plantas herbáceas: 0,5 a 2 metros.
		l	Baixa. Altura máxima das árvores: 10 metros e altura máxima das plantas herbáceas: 0,5 metros.
		s	Arbustos. Altura mínima: 1 metro.
		z	Arbustos Anões. Altura máxima: 1 metro.
		GRUPO II DENSIDADE	c
	i		As plantas geralmente não se tocam
	p		As plantas lenhosas estão dispersas, isoladas ou em grupos, as plantas herbáceas ou agrupamentos descontínuos.
	r		Raro
	b		Pobre; vegetação descontínua ou totalmente ausente.
	GRUPO III CARÁTER ESPECIAL	e	Epífitas
		j	Lianas
		k	Suculentas
		q	Plantas "almofadadas"
		u	Palmeiras
		v	Bambu
		w	Vegetação aquática
	y	Fetos arborescentes e plantas com folhas em penacho	

Organização: Capelato, Karina.

As expressões formadas pelas letras indicam o agrupamento vegetal, com a finalidade de facilitar a visualização e o contexto de cada unidade de agrupamento de plantas, plotada no mapa da área a que se reporta este estudo.

Cabe também informar, que a documentação cartográfica produzida pela aplicação desta técnica, além de incidir para o conhecimento fitogeográfico da sub-região investigada, oferece importante material para os profissionais ocupados com o planejamento ambiental e as questões ligadas a educação e a qualidade de vida.

A área de estudo

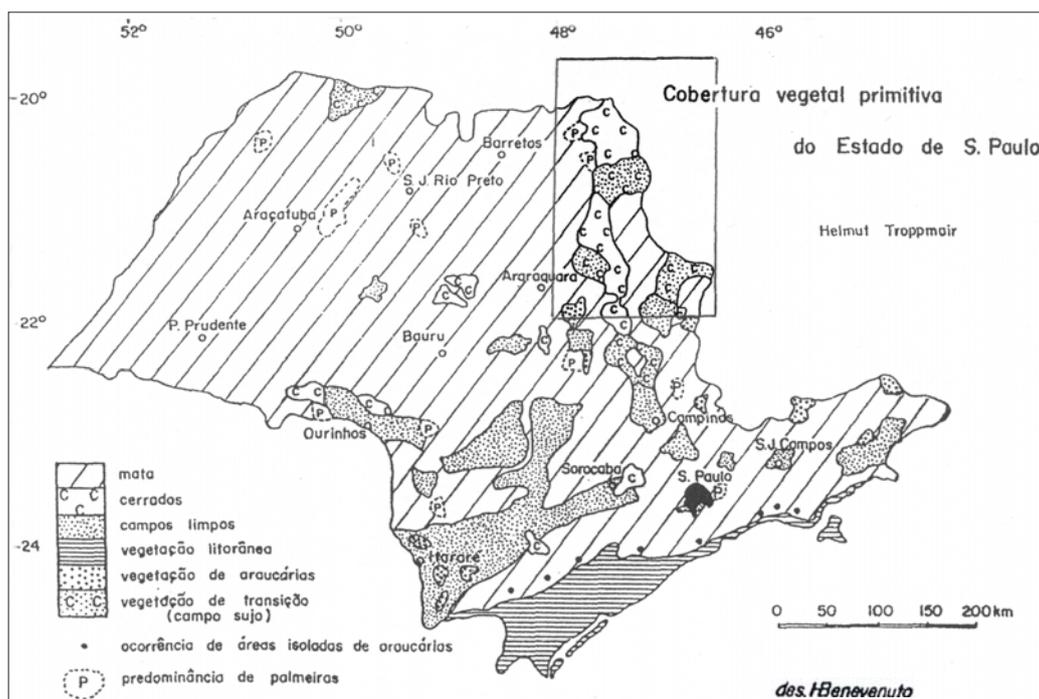
Compreendida entre as coordenadas de 46° 30' e 48° 00' de longitude W e 20° 00' e 22° 00' de latitude S, a área eleita para o presente estudo abrange as seguintes regiões administrativas do estado de São Paulo: Campinas; Central; Ribeirão Preto; e Franca, nos limites imediatos com o estado de Minas Gerais, nos extremos orientais e setentrionais da sub-região em questão.

Trata-se de seção territorial paulista com drenagem incidente para o rio Grande, tendo como principais cursos d'água: o Mogi-Guaçú, Pardo e o Sapucaí - Mirim, a dissecar terrenos de três províncias geomorfológicas que se destacam (sentido leste-oeste); mares de morros compondo trecho da Mantiqueira; a Depressão Periférica Paulista e as "cuestas" arenítico-basálticas com o correspondente reverso.

Pode-se afirmar que praticamente a totalidade da sub-região em estudo, apresenta característica de um clima tropical variando do *continental* ao de *altitude*, no geral com duas estações bem definidas pelas chuvas abundantes durante o verão e, estiagens no transcurso do inverno; isto exceção feita aos locais com hipsometria mais elevada, que acolhem maior umidade em função da pluviosidade mais intensa, resultante do efeito orográfico. Fato este com registro nos trechos extensivos da Serra da Mantiqueira e nos rebordos festonados que compõem as "cuestas" arenítico-basálticas.

No recorte do mapa de Troppmair (1969) representado na Figura 1 é possível constatar o padrão vegetacional que se segue, em termos do mosaico do agrupamento de plantas nas suas condições originais: o predomínio espacial da formação arbórea (mata), tendo em segundo plano, na ordem escalar os *cerrados* que se estabelecem de norte a sul da direção da área core ou nuclear fronteira ao território; *campos sujos* ou *vegetação de transição*; *campos limpos* e, ocupando áreas de tamanho mais reduzido, pequena parcela ou "mancha" de *vegetação de araucária* no extremo sudoeste do recorte da figura exibida e, finalmente exíguas "ilhas" de predominância de *palmeiras* no nordeste da mesma gravura.

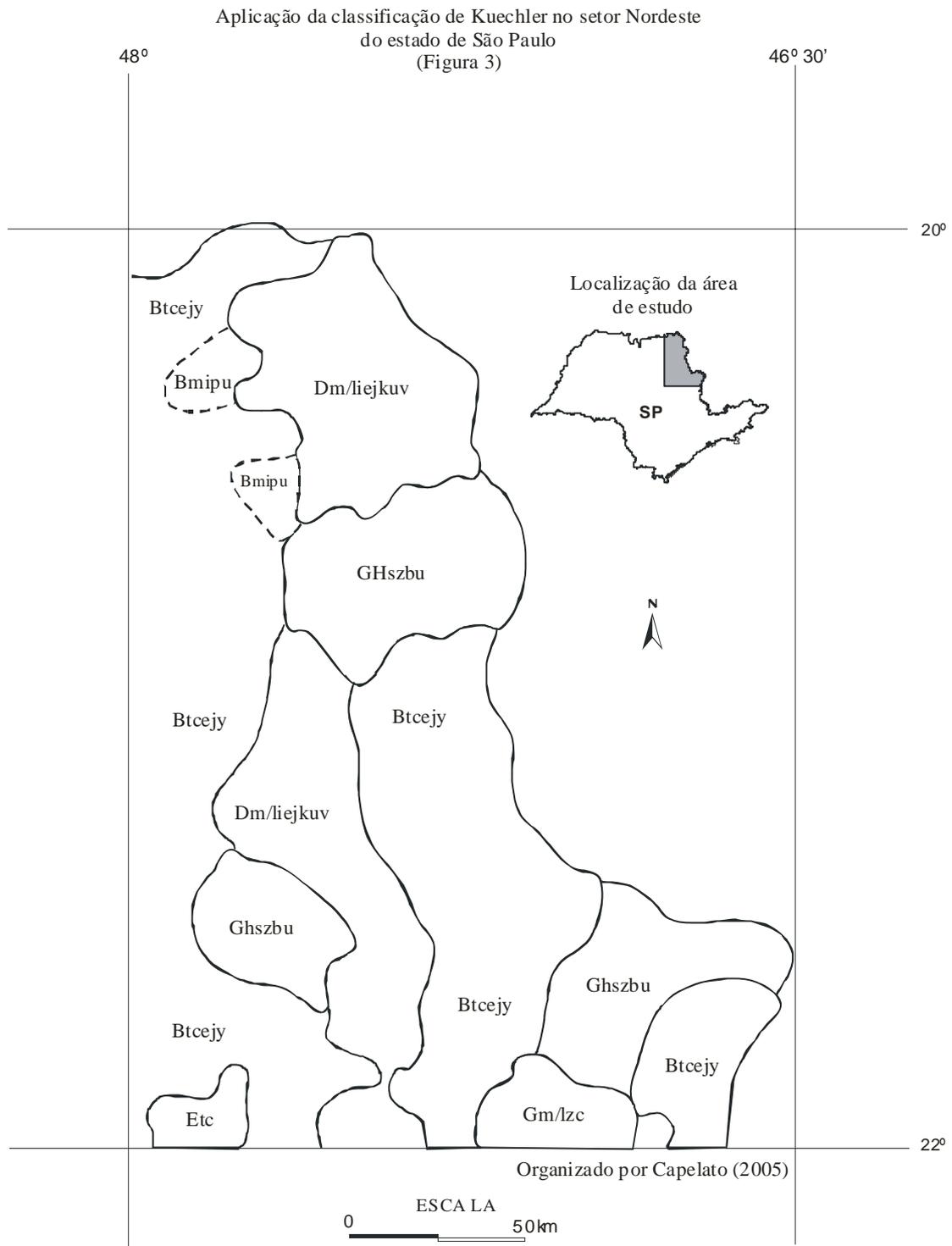
Setor do estado de São Paulo para aplicação da classificação de Kuechler
(Figura 1)



A aplicação da técnica e resultados

Para melhor visualizar o mosaico paisagístico botânico apresentado, destacou-se do mapa da cobertura vegetal primitiva do estado de São Paulo de autoria de Troppmair (1969), o setor conferido a este estudo sistematizado, numa escala a possibilitar um melhor detalhamento; porém com modificações e adaptações na legenda e no correspondente conteúdo temático (Figura 2), sem, contudo comprometer as informações constantes e, ressalta-se na forma óbvia, sem prejuízos para a leitura e interpretação da documentação cartográfica ligeiramente modificada da original.

poligonais e, individualizar os agrupamentos de plantas nos seus diferentes padrões, conforme apresentado no cartograma (Figura 3), com a mesma base cartográfica do mapa referido anteriormente.



Assim, para as seções de *mata*, a expressão cunhada foi: *Btcejy* que diz respeito a uma formação arbórea, com altura mínima das árvores em torno de 25 metros e altura mínima das plantas herbáceas de 2 metros; com crescimento contínuo; presença de epífitas e lianas, fetos arborescentes e plantas com folhas em penacho.

Ao *cerrado* definiu-se o conjunto *Dm/liejkuv*, pois constitui um agrupamento de vegetação arbórea latifoliada decídua; com altura média das árvores entre 10 a 25 metros e plantas herbáceas de 0,5 a 2 metros; bioma este onde as plantas geralmente não se tocam e, estão presentes epífitas e lianas, com indivíduos suculentos (cactáceas), algumas palmeiras e bambus.

A *vegetação de transição* ou *campo sujo* teve como representação a seqüência de letras *GHszbu*, por se tratar de uma fitofisionomia predominante de gramíneas com arbustos que podem atingir mais de 1 metro de altura, ou ainda com altura inferior a esta, podendo o atapetado vegetal não apresentar continuidade; porém encontrando-se neste padrão palmeiras isoladas.

A sigla *Gm/lzc* responde ao *campo limpo*, sendo uma vegetação herbácea com tapete de gramíneas, cuja altura pode variar de 0,5 a 2 metros, com arbusto atingindo no máximo 1 metro. Esta fitofisionomia enquadra-se em termos de densidade como uma biota de crescimento contínuo.

Sobre a vegetação de araucária têm-se *Etc*, cujo significado indica para uma formação arbórea, com coníferas perenes, classificadas como altas, pois atingem na fase adulta altura mínima de 25 metros e crescimento contínuo.

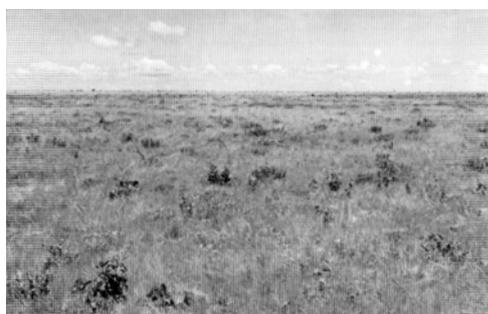
Por último assinala-se a *predominância de palmeiras* com a expressão *Bmipu* como vegetação arbórea latifoliada perene. De altura variando entre 10 a 25 metros, cujas plantas não se tocam, estando, portanto, dispersas, tendo como caráter especial a presença de palmeiras, a conferir a individualidade que esta peculiar paisagem confere à sub-região pesquisada.

A guisa de exemplos da variação da estrutura fisionômica destas unidades florísticas apresentadas e descritas, seguem demonstrativos na forma de fotografias (Quadro 2), que retratam situações similares àquelas encontradas na área de estudo.

Quadro 2



Etc



Ghszbu



Dm/liejkuv



Gm/lzc



Btcejy

Fonte das Fotos: Romariz, 1996.

Conclusões

Como conclusivo para esta aplicação técnica classificatória destinada às formações vegetais, pode-se admitir o que se segue:

- Todo o sistema de classificação artificial, inclusive o adotado nesta pesquisa (Kuetchler, 1949) deve ser considerado como arbitrário, ou em outras palavras, sua investida é limitada, não estando, portanto, sujeita a uma razão universal. Contudo, deve-se aceitar que a sua utilização para o setor nordeste do estado de São Paulo, apresentou resultados satisfatórios e fácil condução no seu exercício para a construção do cartograma.

- A leitura ou interpretação das expressões compostas pelas letras, exigem um esforço de memorização dos códigos e seus respectivos significados, conduta esta comum aos conhecimentos associados à simbologia.
- No contexto amplo dos resultados atingidos, o cartograma produzido constitui instrumento de valor para os pesquisadores envolvidos com a questão ambiental, principalmente nas atividades exigidas no planejamento de unidades de conservação dos atuais fragmentos da vegetação original que no passado revestia o nordeste paulista.
- Estabelecido como princípio a conceituação de Delpoux (1972) para a paisagem e no tocante aos fatos de cobertura a envolver traços fisionômicos imediatamente perceptíveis na superfície terrestre, admite-se que o sistema classificatório empregado neste estudo demonstrou eficácia para a investigação das diferenciações dos lugares (parâmetro este, ainda com grande importância para as pesquisas fitogeográficas).
- Deve-se, entretanto, admitir que para o mundo tropical, a classificação de Kuechler (1949) necessita adaptações e ajustes em virtude da extremada biodiversidade existente nos ambientes com condicionantes climáticos quentes e úmidos; semi-áridos e para áridos. Novas letras com significados específicos podem ser adicionadas para melhorar a qualidade da interpretação que o sistema possibilita.
- Finalizando, afirma-se que o objetivo em divulgar procedimento técnico-científico, para as investigações sistematizadas direcionadas à individualização de fitofisionomias foi plenamente atingido.

Referências Bibliográficas:

ACOT, P. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

CUVILLIER, A. **Pequeno Vocabulário da Língua Filosófica**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

DELPOUX, M. Ecosistema e paisagem, **Métodos em questão** (n.7). São Paulo: IG-USP, 1972.

KUECHLER W. A Physionomic Classification of Vegetation, **Ann of the Am. Geogr.** 39, (3), 1949.

ROMARIZ, D. de A. **Aspectos da vegetação do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Edição da Autora, 1996.

TROPPEMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 5. ed. Rio Claro: Edição do Autor, 2002.