

Ecologia de Ecossistemas
Prof. Adriano S. Melo
UFG - ICB - Dep. Ecologia
asm.adrimelo naquele gmail.com

Aula 1: Ecossistemas: definição, histórico e conceitos
Biomas Brasileiros

1. Termo “coenoses” introduzido por Möbius (1877)
Termo “ecossistema” introduzido por Tansley (1935)

⇒ Evans (1956): qualquer unidade de interesse: organismo, populações ou comunidades

⇒ Dale (1970): qualquer sistema aberto ao fluxo de energia e matéria e que contenha pelo menos uma espécie

⇒ Hutchinson (1978): contexto ambiental dentro do qual ocorrem as dinâmicas de populações e comunidades

⇒ Lindeman (1942): sistema composto de processos físico-químico-biológicos ativos dentro de uma unidade espaço-temporal

⇒ tradicional: comunidade + habitat

2. Problema: a “unidade” é subjetiva; difícil de reconhecer fronteiras, tanto espaciais quanto temporais

⇒ Colinvaux (1973): qualquer área, desde que tenha fronteiras definidas

⇒ Graham (1925): uma árvore caída

⇒ Fish e Carpenter (1982): buracos em árvores

⇒ Bosserman (1979): banco de macrófitas flutuantes

⇒ Poucos metros quadrados para microorganismos de solo, mas 100 quilômetros quadrados se incluir grandes carnívoros

2.1 Ilhas são bem definidas espacialmente somente em escalas temporais curtas

2.2 Decisão da unidade em geral influenciada pela percepção humana

3. Abordagens de estudo

3.1 Duas escolas:

⇒ Populações - Comunidades (Ecologia Evolutiva)

⇒ Processos - Funções (Ecologia Sistêmica) (E.P. Odum)

3.2 Duas outras escolas:

⇒ Clements (1916): comunidade como entidade unificada, fortemente integrada por interações. Assim como a escola sistêmica, ênfase no sistema integrado e pouca ênfase nas espécies componentes. Comunidade como um super-organismo. Aspectos temporais são mais importantes (sucessão).

⇒ Gleason (1926): cada espécie responde de maneira diferente. Assim como a escola evolutiva, ênfase nas espécies e pouca ênfase em propriedades emergentes. Aspectos espaciais são mais importantes.

3.4 Tentativa de conciliação...

Watt (1947): em cada ponto no espaço, ocorre uma sequência de fases (estágios da sucessão). Ecossistema é composto por manchas (patches) em diferentes estágios de sucessão.

3.5 Necessidade de estudos integrados

⇒ Propriedades emergentes

⇒ Assuntos aplicados (e.g. conservação, manejo), cadeias de extinções, introdução de espécies em teias alimentares, fragmentação de habitat

⇒ Viáveis na prática?

3.6 Forma de evitar complexidade: enfatizar um tipo de observação em particular

3.7 Existem “observações” melhores?

4. Alguns termos relacionados

4.1 Hipótese Gaia (James Lovelock): a Terra como um organismo vivo e auto-regulado com sentido de homeostasia. Interdependência e influência mútua entre organismos e fatores abióticos (e.g. composição atmosférica). **Ciência ??**

4.2 Hierarquia: vários níveis, cada um com muitos subsistemas
e.g. \Rightarrow moléculas \rightarrow organelas \rightarrow células \rightarrow tecidos \rightarrow órgãos \rightarrow
sistemas \rightarrow organismo \rightarrow populações \rightarrow espécies \rightarrow guildas \rightarrow
comunidades \rightarrow ecossistemas \rightarrow biomas

Bibliografia sugerida:

Ver página do curso.

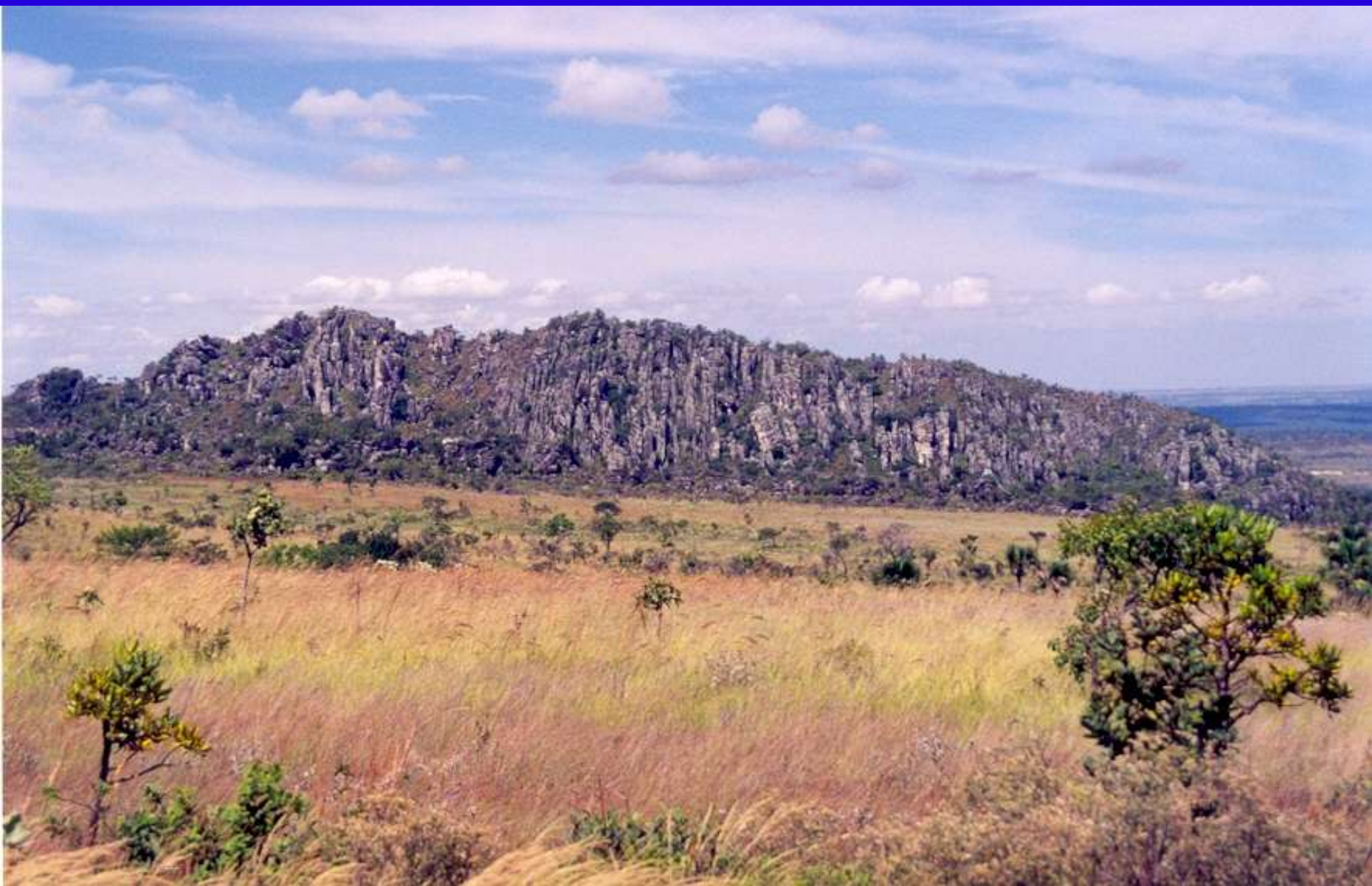
Cerrados

- ⇒ Brasil Central, com manchas em outros locais
- ⇒ 1,7 - 1,9 milhões de Km²
- ⇒ 1300 -1800 mm/ano
- ⇒ Lençol freático não tão fundo como nas caatingas
- ⇒ Umidade do ar muito baixa no inverno
- ⇒ Solo pouco fértil
- ⇒ Vegetação pseudo-xerófila
- ⇒ Fogo
- ⇒ Tipos de cerrado
 - Campos limpos
 - Campos sujos
 - Cerrado *sensu stricto* (ralo ou denso)
 - Cerradão
 - Veredas















































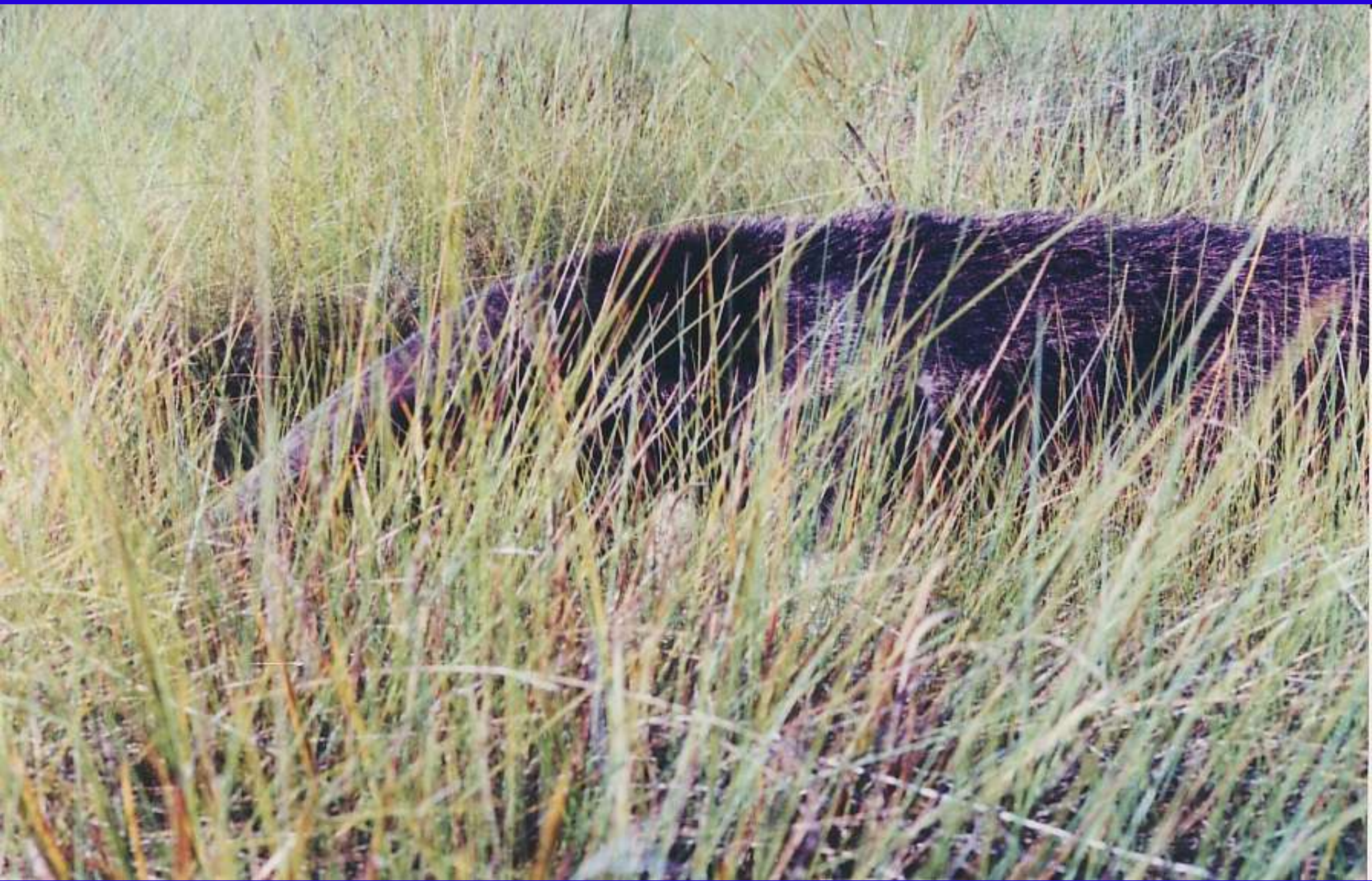














CAATINGA

⇒ Nordeste Brasileiro

⇒ 720.000 km²

⇒ 23 milhões de habitantes

⇒ 268 - 800 mm/ano; chuvas sazonais e irregulares

⇒ Lençol freático fundo; rios perdem água

⇒ Único rio perene: São Francisco

SECO  ÚMIDO

⇒ Semi-árido acentuado (sertão bravo)

⇒ Semi-árido rústico (altos sertões)

⇒ Semi-árido moderado (caatinga agrestada)

⇒ Faixas subúmidas (agreste)

⇒ Brejos de altitude

⇒ Vegetação:

Baixa diversidade, embora peculiar

Muitas cactáceas

Folhas pequenas

Muitos espinhos

⇒ Região geradora e redistribuidora de homens

Fim XIX e início XX ⇒ Seringais Amazonas

Desde 1930 ⇒ São Paulo

1950-1960 ⇒ Brasília

1950-1990 ⇒ Centro-Oeste e Amazonas
(garimpo, madeira, hidrelétricas)

(biblio: Euclides da Cunha. Os Sertões)







Mata Atlântica

⇒ Costa Atlântica, com entradas no sudeste

⇒ Em geral acima de 1200 mm/ano, podendo chegar a 4000 mm/ano (Ubatuba/SP)

⇒ O Domínio Atlântico (biblio: Oliveira-Filho, A. e M.A.L. Fontes. 2002. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in South-Eastern Brazil, and the Influence of Climate. Biotropica 34:suppl)

Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial)

Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical semicaducifólia)

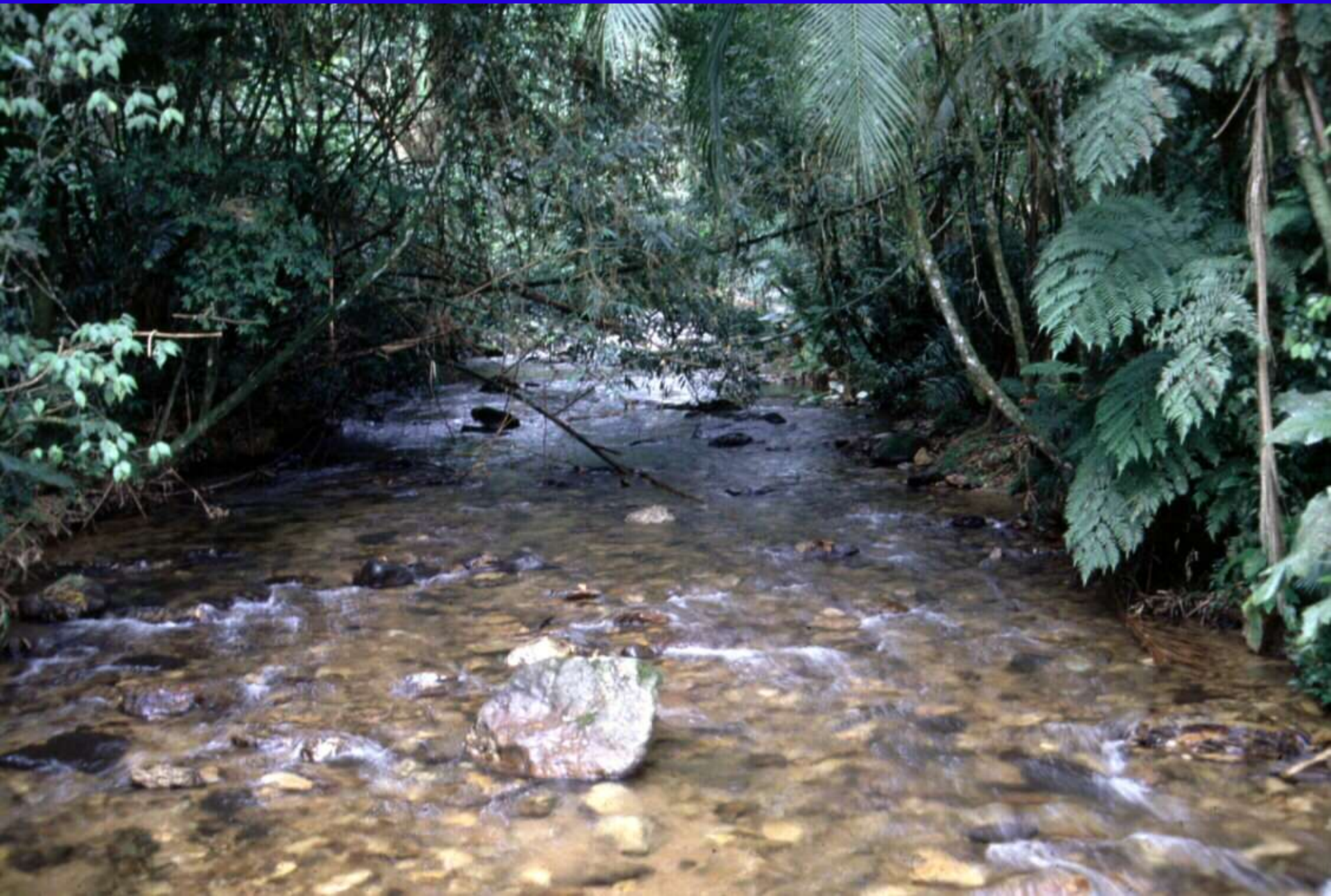
Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária)

⇒ Vegetação (bromélias e aráceas epífitas, samambaia-açú, palmito etc)

⇒ Conservação (biblio: Dean, W. 1995. A ferro e fogo. Cia das Letras)











Campos Sulinos

- ⇒ Rio Grande do Sul com trechos no Paraná - 13,7 milhões ha
- ⇒ Alta diversidade (3000 spp): Asteraceae (600), Poaceae (400-500), Leguminosae (250)

Campos de Cima da Serra - Divisa RS-SC. Região mais fria do Brasil

Capões de Mata de Araucária (não é fragmento)

Pampa - Metade sul do RS (Uruguai e Argentina)

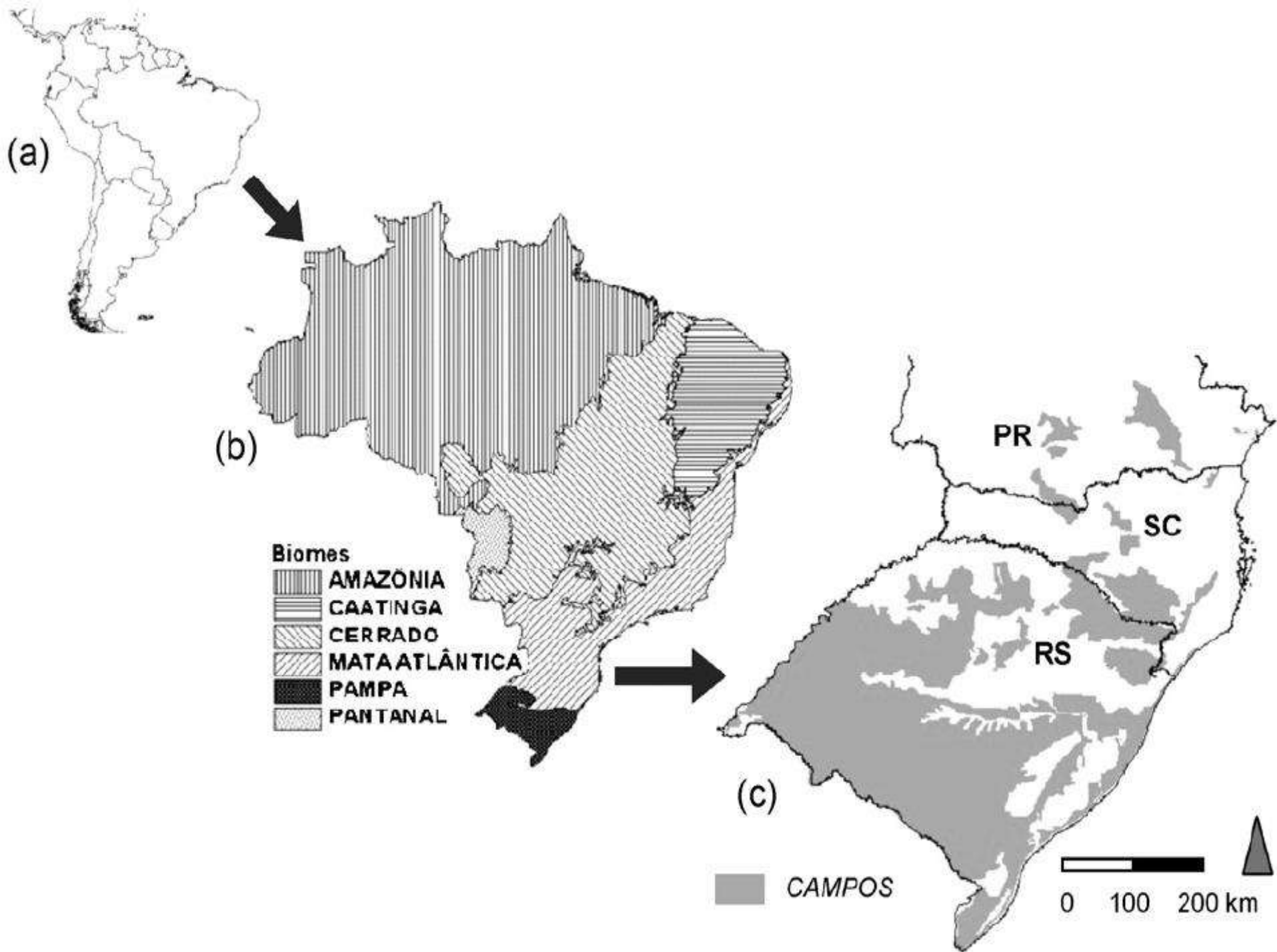
- ⇒ Forte sazonalidade em temperatura, mas nem tanto para chuvas

- ⇒ Dinâmica: Tendência de avanço de florestas sobre campos
Fogo e Pastejo

- ⇒ Conservação – Pouca atenção (não é floresta...)

Pastagens nativas

Indústria de celulose e plantio de pinus e eucaliptus

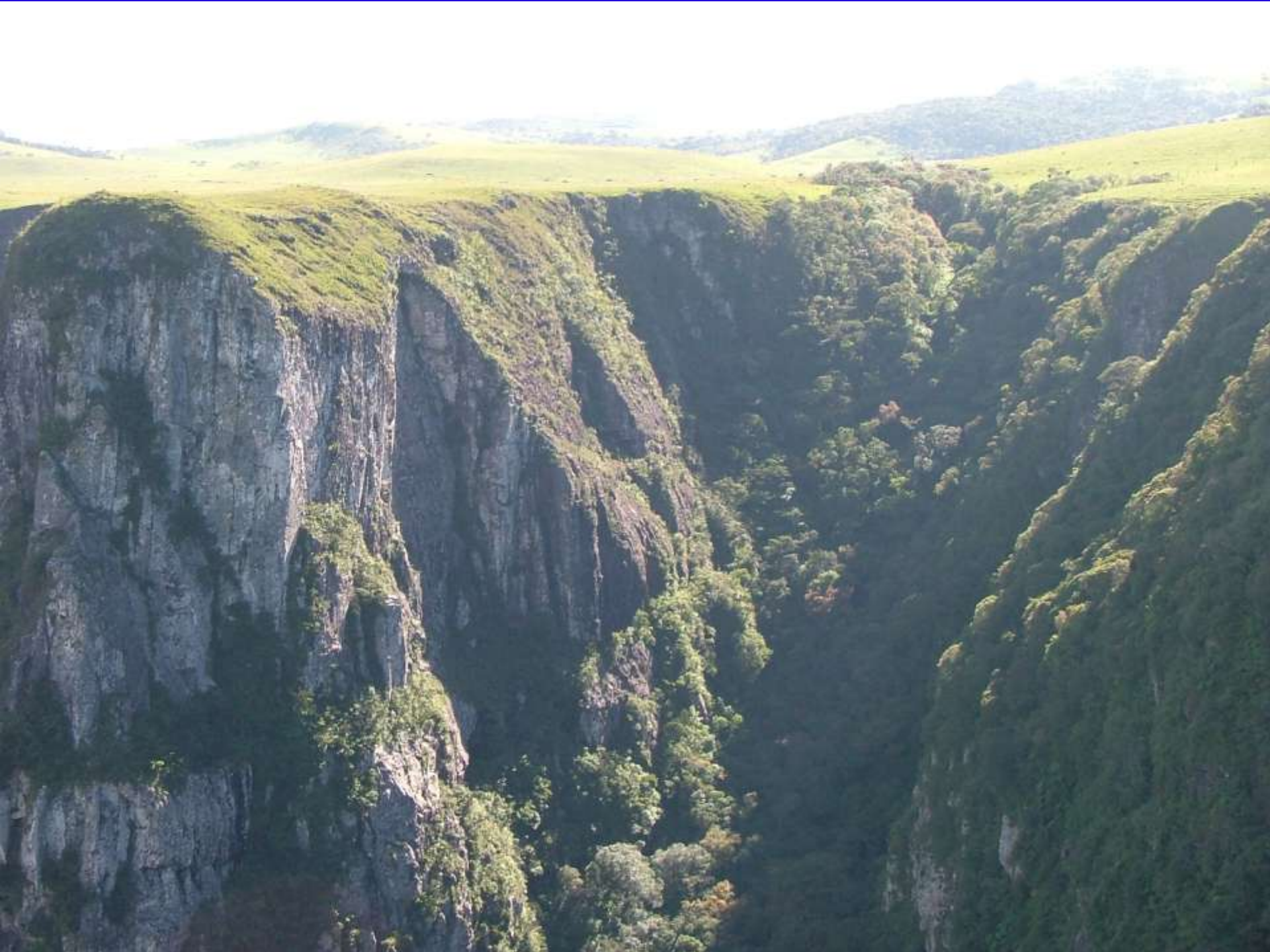














Floresta Amazônica

- ⇒ Entre Andes, Planalto Brasileiro e das Guianas - 4,2 milhões km²
- ⇒ Temperatura quase constante
- ⇒ Chuvas fortes mas curtas, pouca sazonalidade- 1600-3600 mm/ano
- 20% água doce do planeta
- ⇒ Terras baixas, baixa fertilidade

⇒ Tipos de água

Branca (Rio Solimões)

Preta (Rio Negro, Rio Jaú)

Transparente (Rio Tapajós)

- ⇒ Florestas inundadas (**várzea, igapó**) e em terra firme
- ⇒ Igarapés, Lagos, Furos
- ⇒ Diversidade terrestre e aquática
- ⇒ Produtividade aquática







nexplor



