

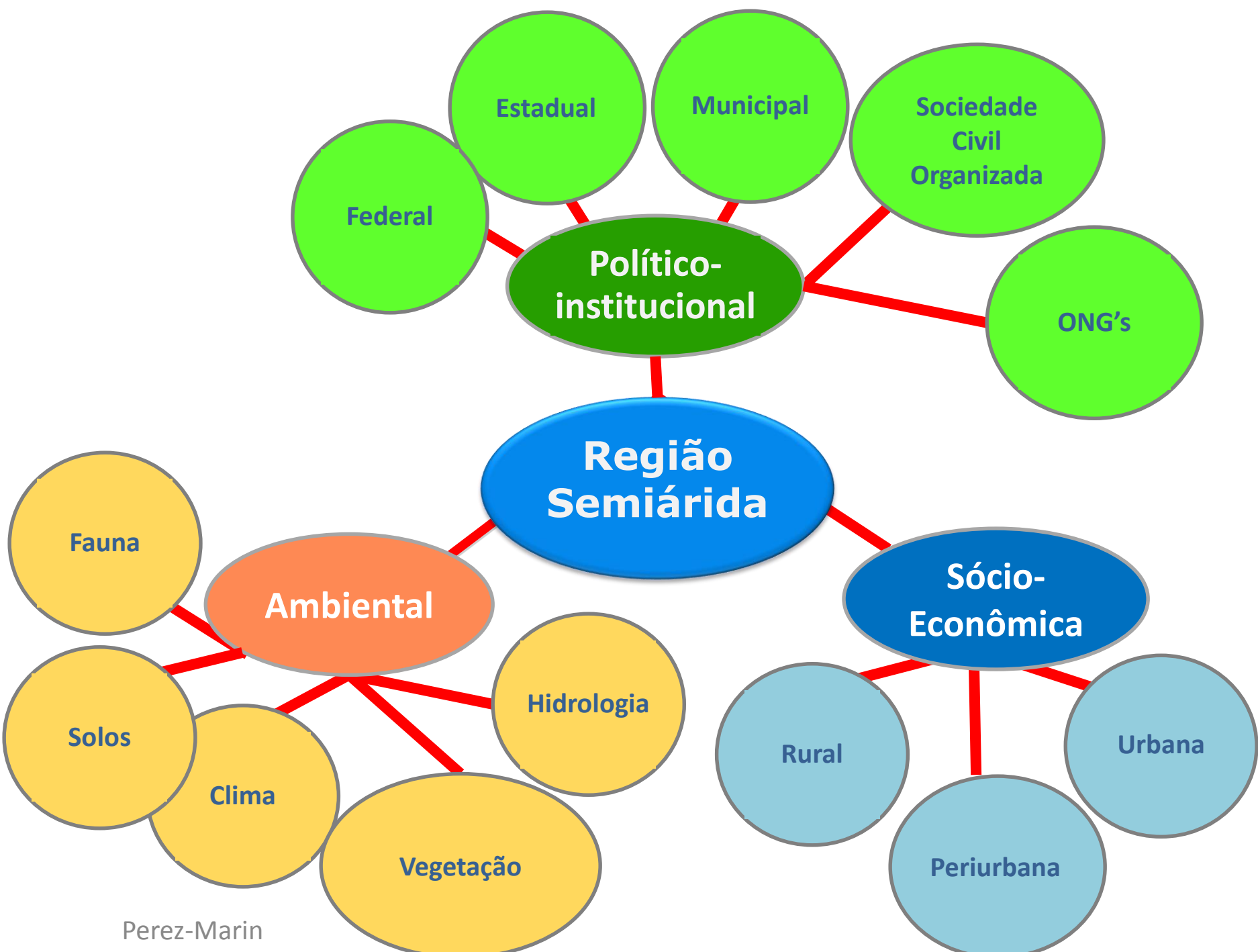
# Semiárido brasileiro:

*mudança ou não da Isoieta maior  
ou igual a 800 mm?*

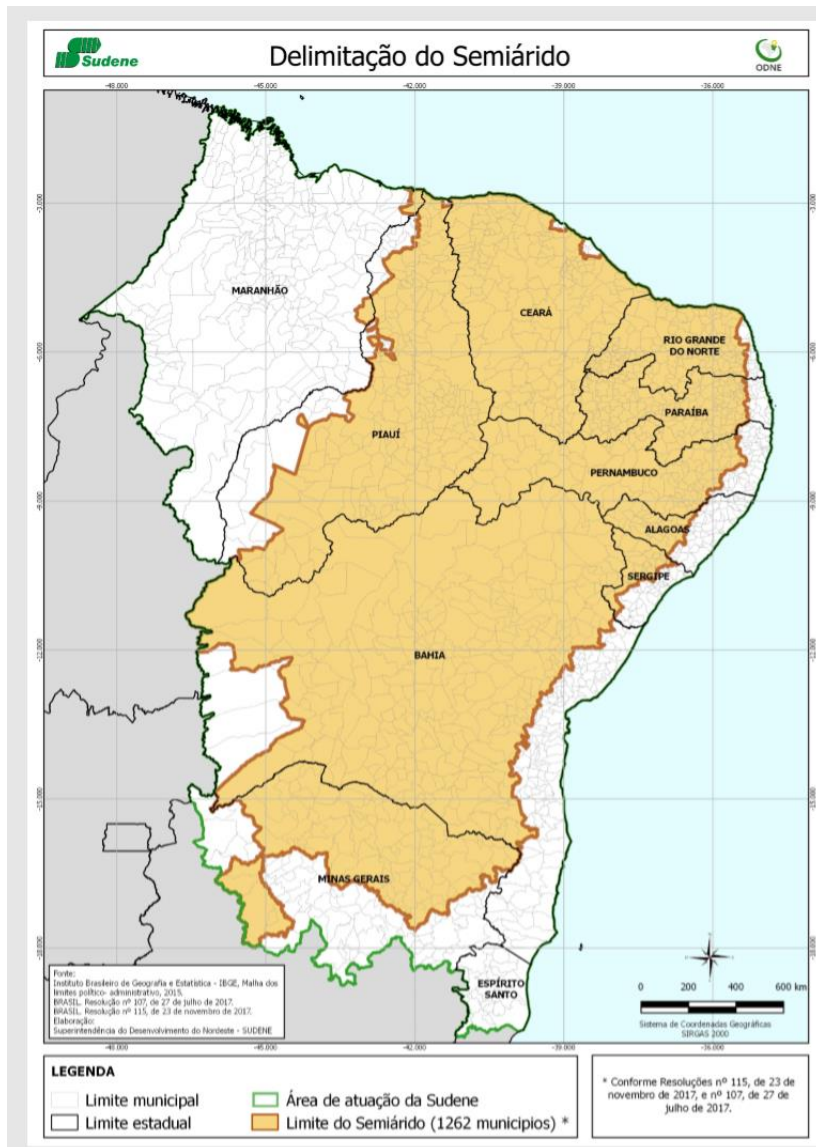
Aldrin Martin Pérez–Marín  
Desertificação e Agroecologia em Terras Secas

Pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido e Professor da Universidade Federal da Paraíba no Programa de Pós–Graduação em Ciência do Solo

Brasília, DF, 08AGO19



# Região Semiárida



1.127.953 km<sup>2</sup>

1.262 municípios

10 Estados

27.607.440 hab (2018)

38% rural e 62 urbana  
(2010)

39% dos municípios até  
10 mil hab

**Nota Técnica nº 005/2017**

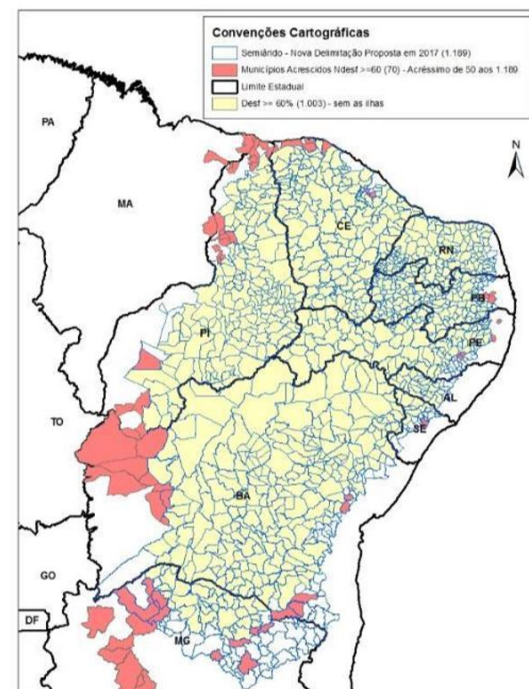
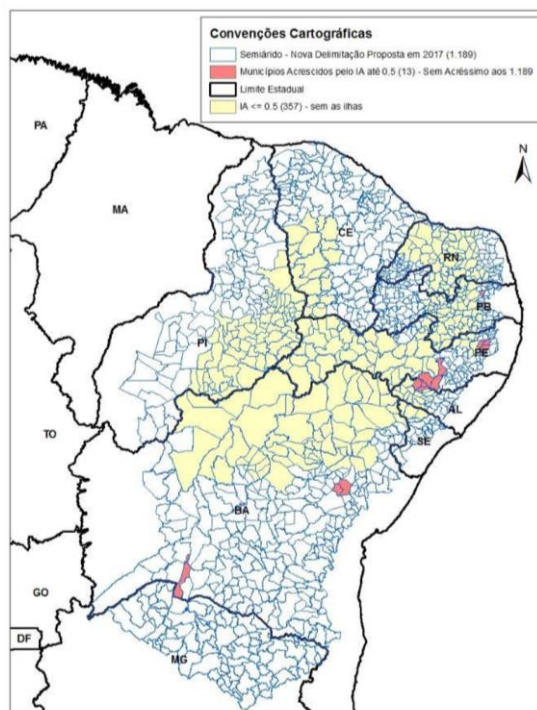
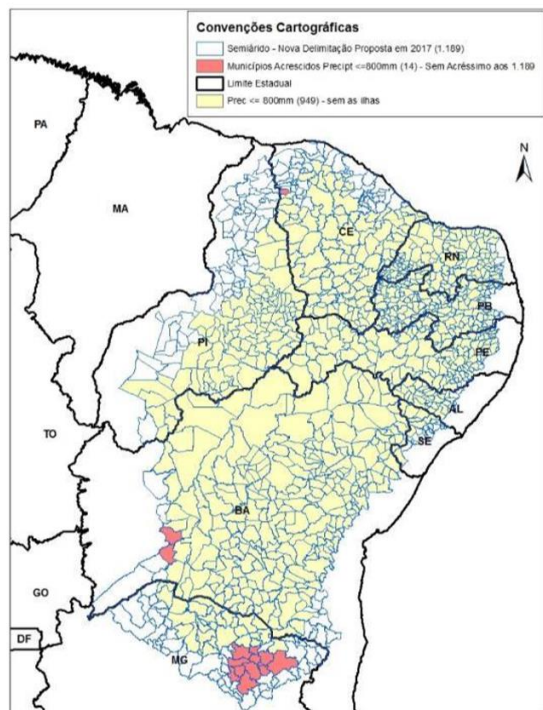
# Região Semiárida – Indicadores

- ✓ PIB (2015): R\$ 10.856,93 | 27% ↓ NE.
- ✓ População ocupada (2016): 11,11% | 32% ↓ NE.
- ✓ IDH (2010): 60% dos municípios com IDH variando de Muito baixo a Baixo.
- ✓ Nº pessoas de 10 anos ou mais de idade sem instrução e fundamental completo (2010): 66%

## **GT composto pelos seguintes órgãos:**

1. Ministério da Integração Nacional;
2. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene);
3. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS);
4. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf);
5. Ministério do Meio Ambiente (MMA);
6. Agência Nacional de Águas (ANA);
7. Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);
8. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTIC);
9. Instituto Nacional do Semiárido (INSA/MCTIC);
10. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET/MAPA);
11. Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB);
12. Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN/MCTIC).

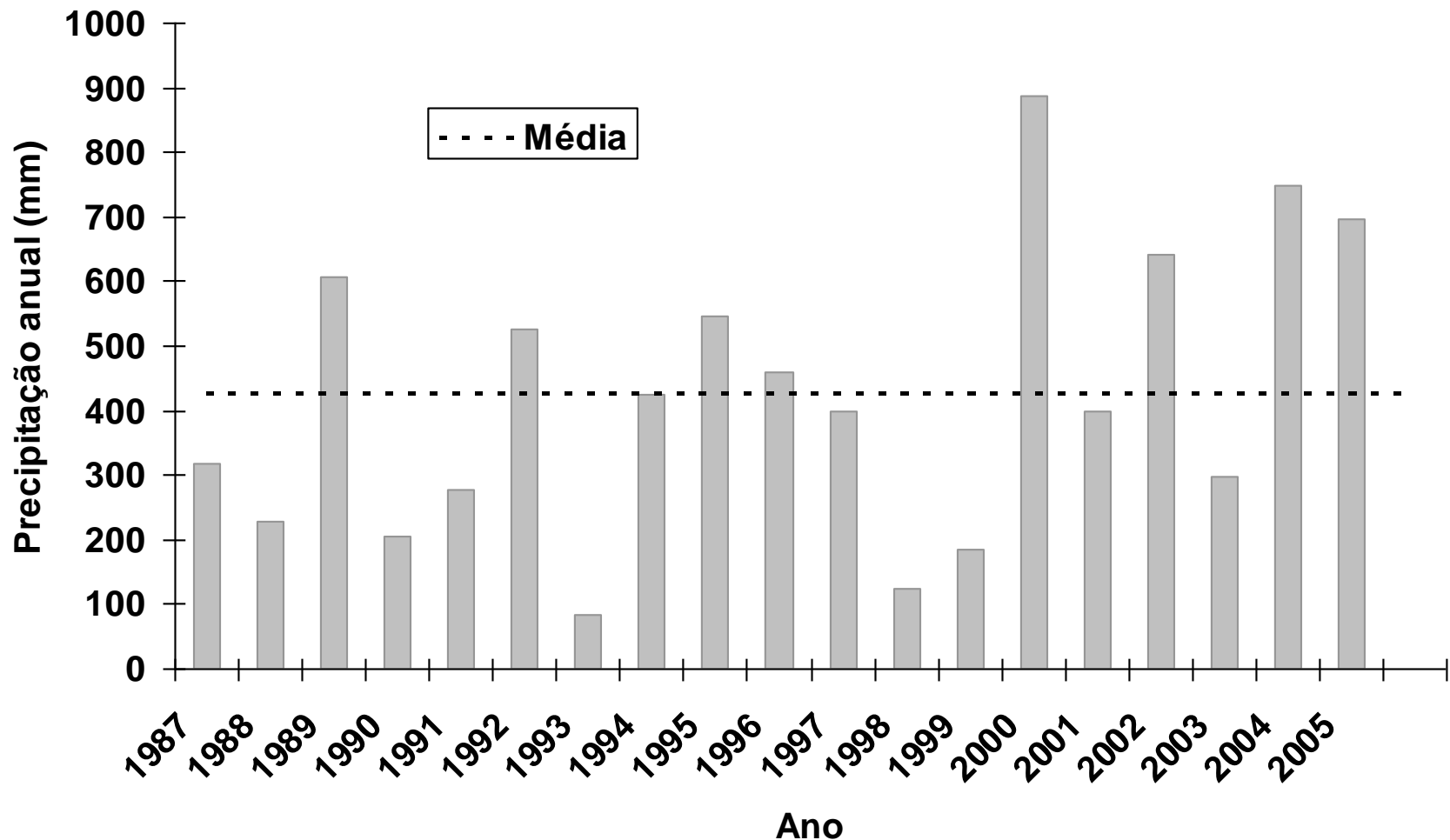
# Indicadores e critérios para delimitação da região Semiárida



# Clima Semiárido

- ✓ Espacial: Precipitação media anual varia desde 300 até 800 mm em diferentes localidades da região;
- ✓ Entre anos: CV's mais altos do que 30 %;
- ✓ Dentro dos anos: Em média, 60% da chuva total anual ocorre em um mês e 30% num único dia;
- ✓ Ciclo de secas: tem ocorrido a cada 26 anos;
- ✓ Para o futuro: A maioria dos cenários estimados mostram reduções da quantidade de chuvas e aumentos na variabilidade.

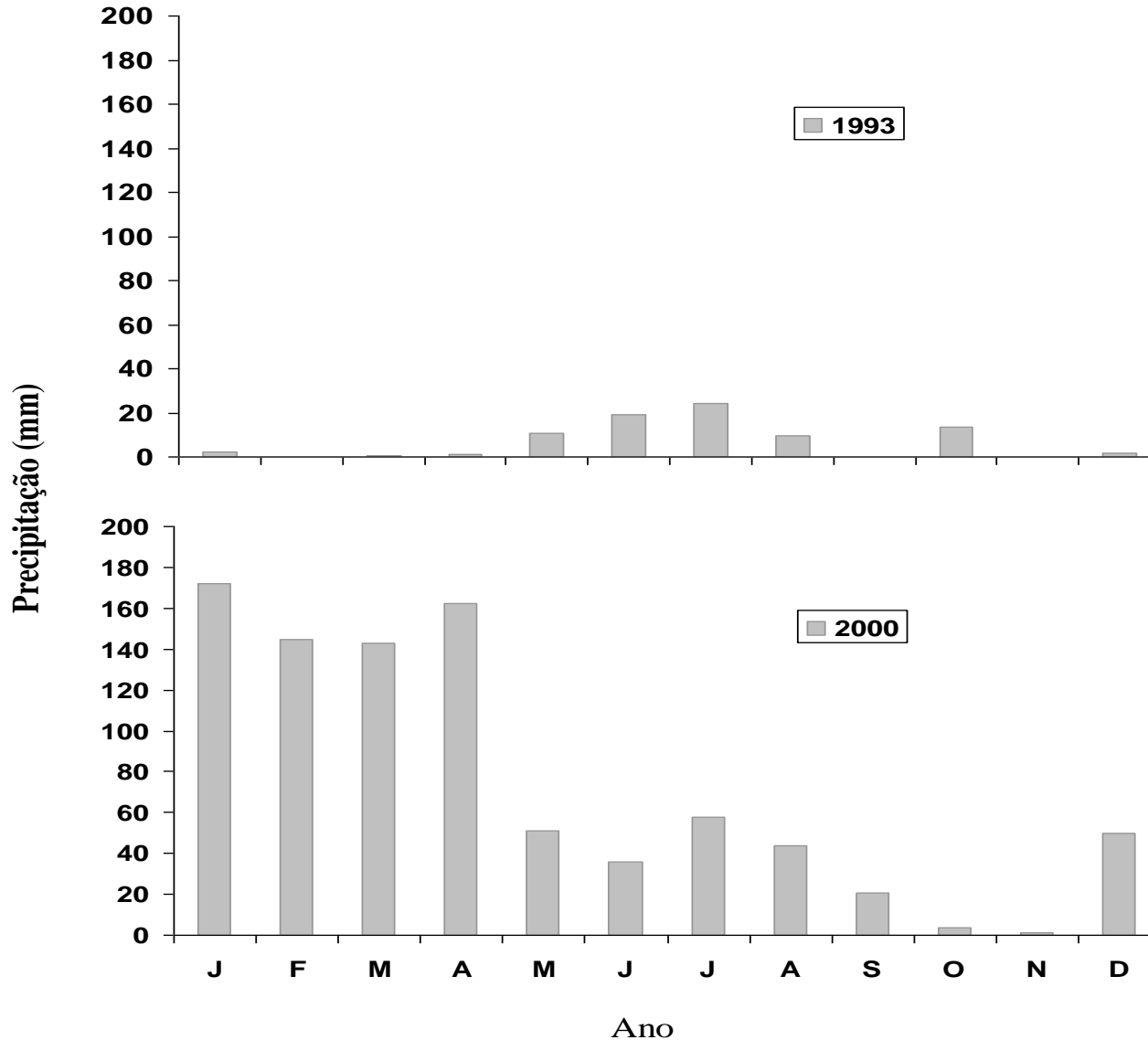
# Precipitação - Variabilidade Interanual



Precipitação anual (mm) no período de 1987 a 2003 na Estação Experimental de São João do Cariri – CCA/UFPB - Paraíba

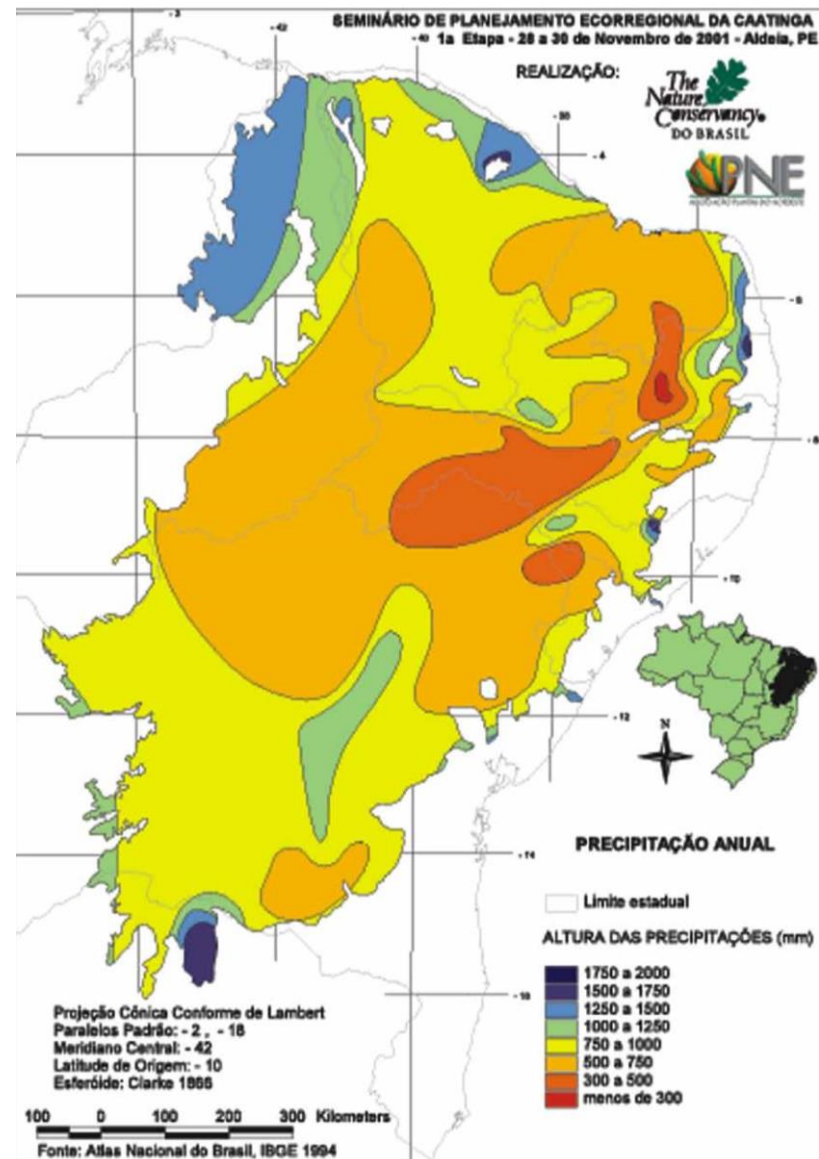
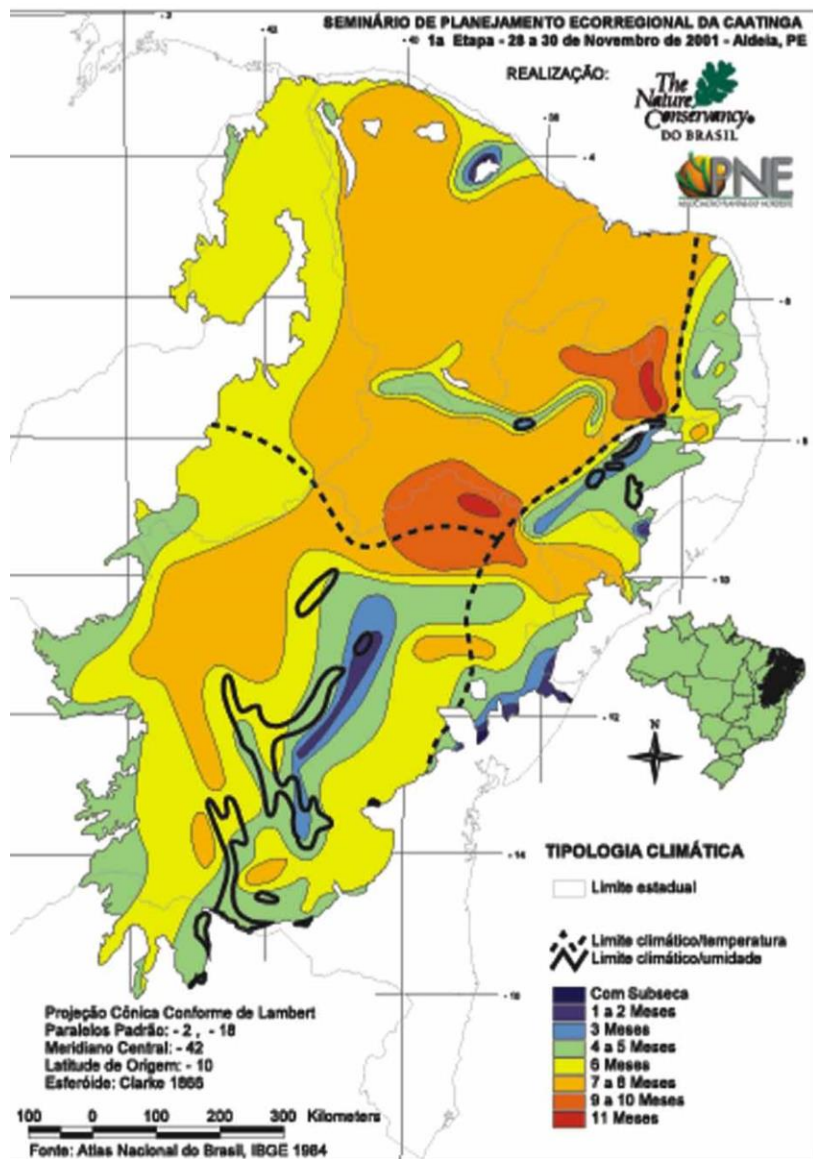


# Precipitação - Variabilidade Mensal

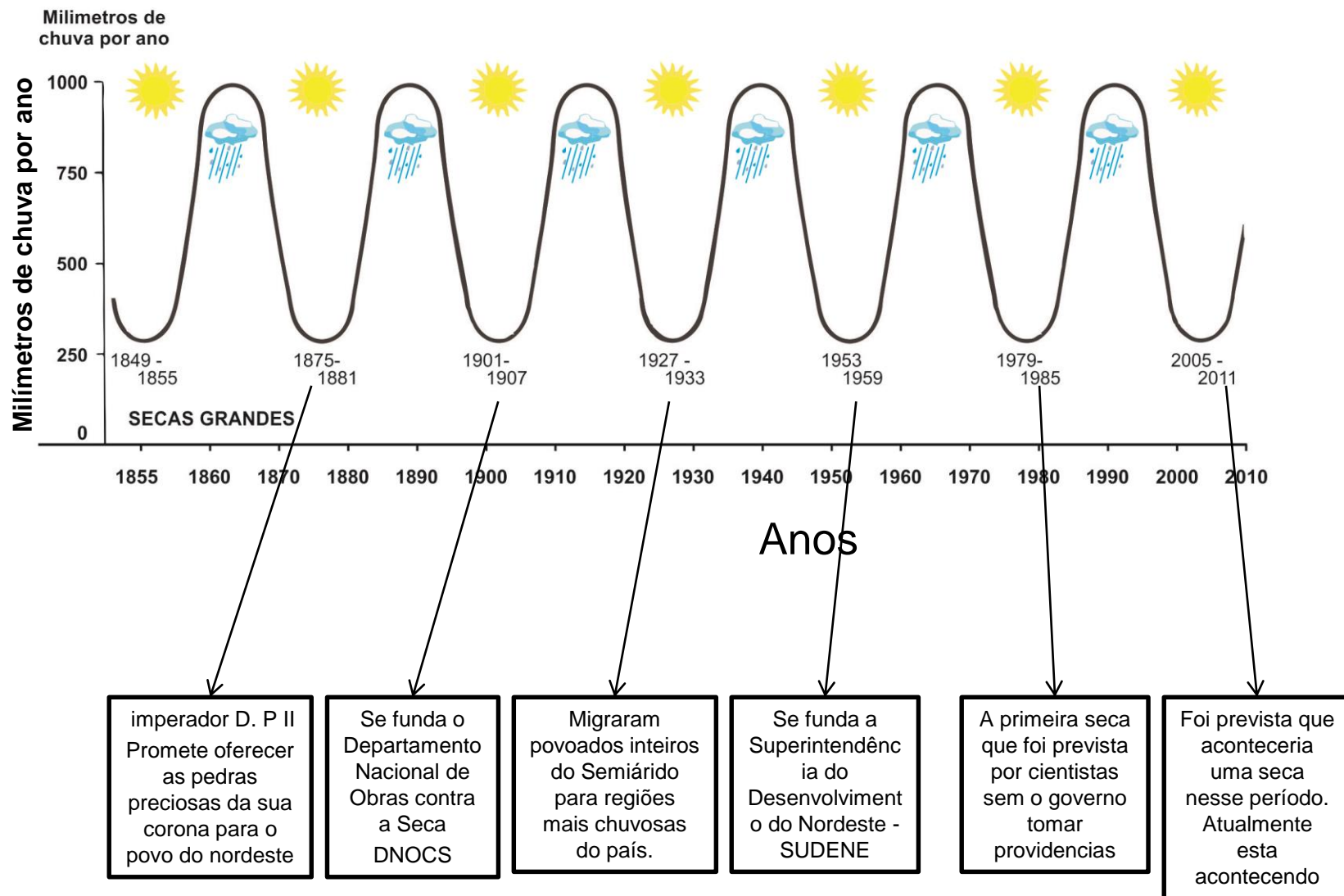


Precipitação mensal (mm) durante os anos de 1993 e 2000 na Estação Experimental de São João do Cariri – CCA/UFPB - Paraíba

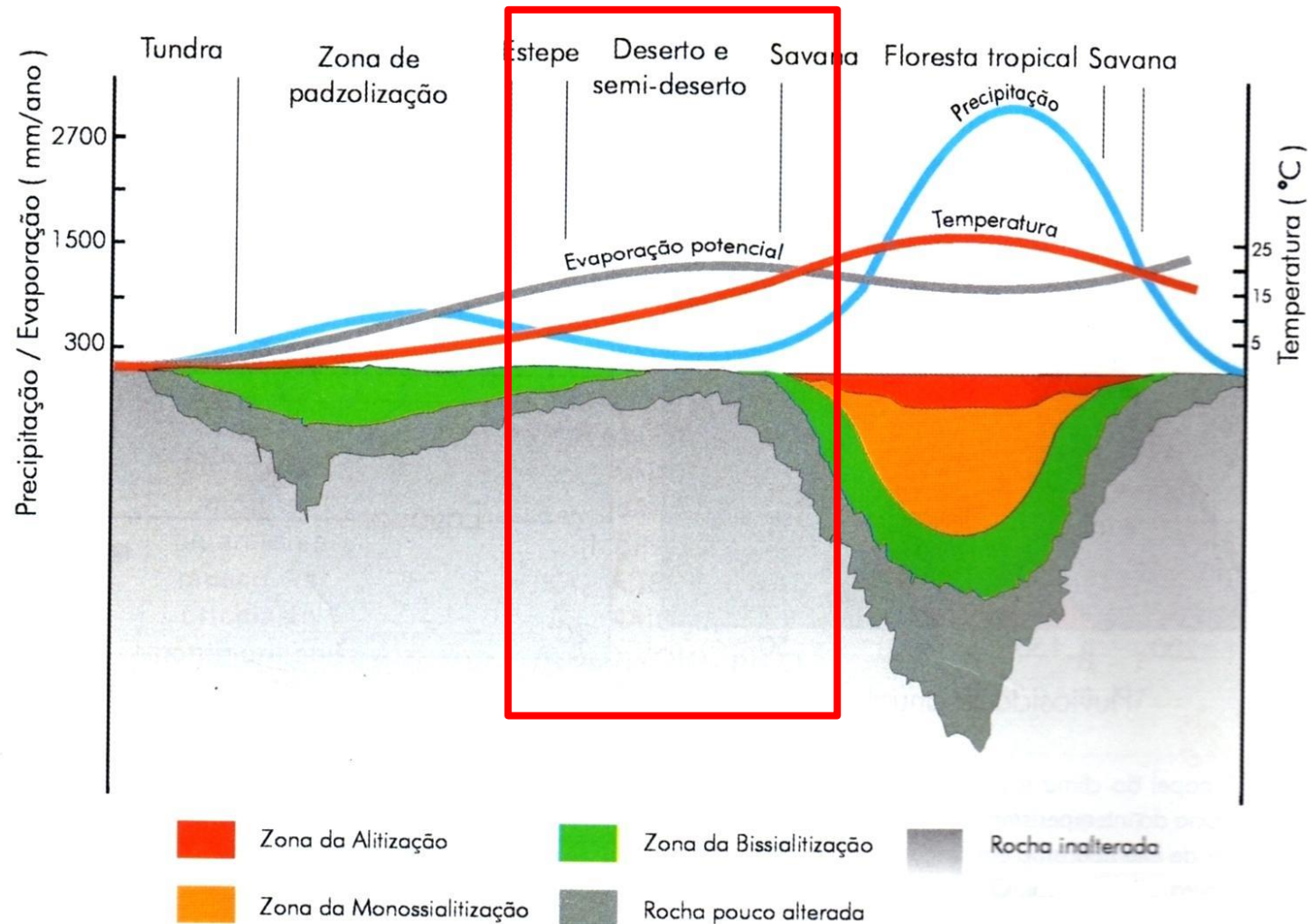
# CLIMA SEMIÁRIDO



# Ciclo das secas: cada 26 anos



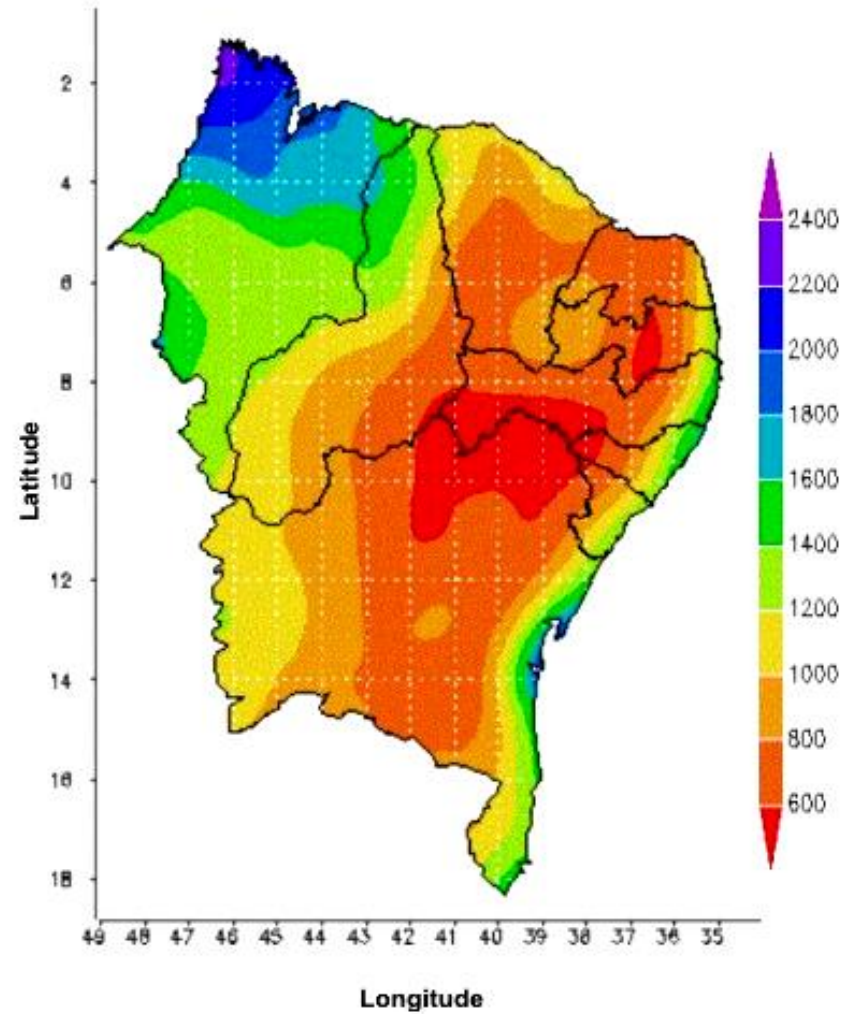
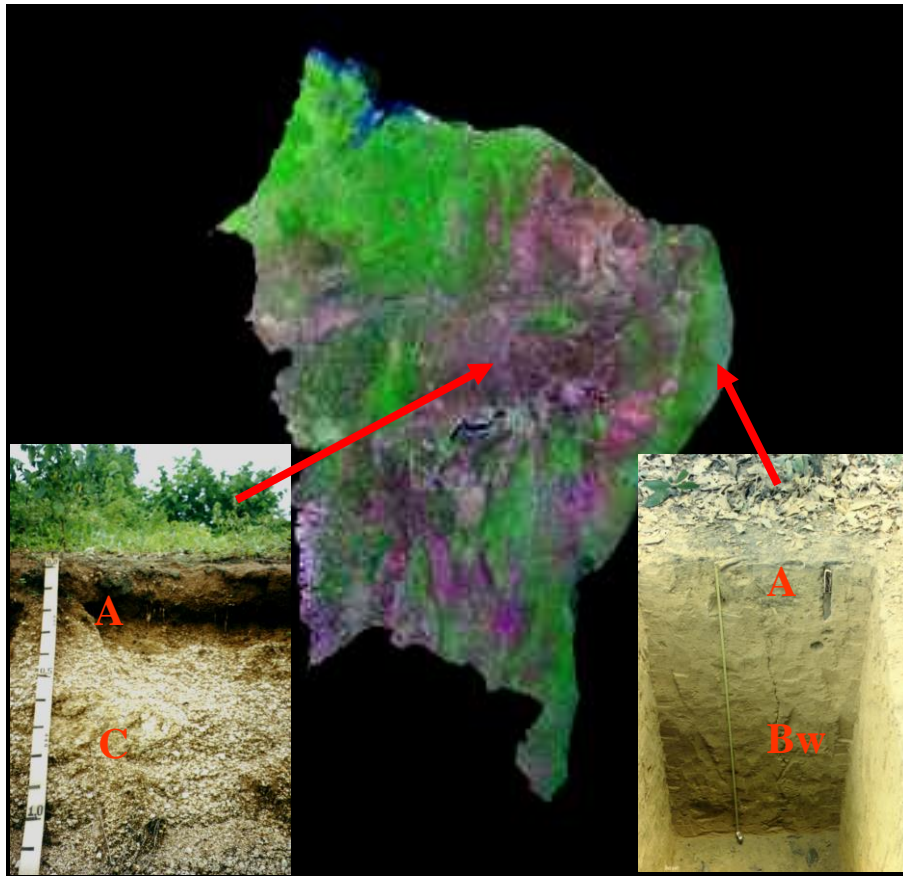
# Edafoclima Semiárido



**RELAÇÃO CLIMA, VEGETAÇÃO E SOLOS**

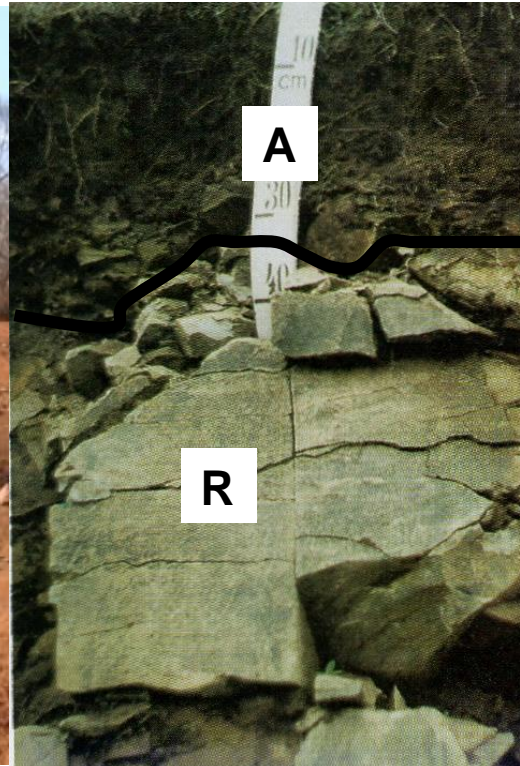


# Edafoclima Semiárido

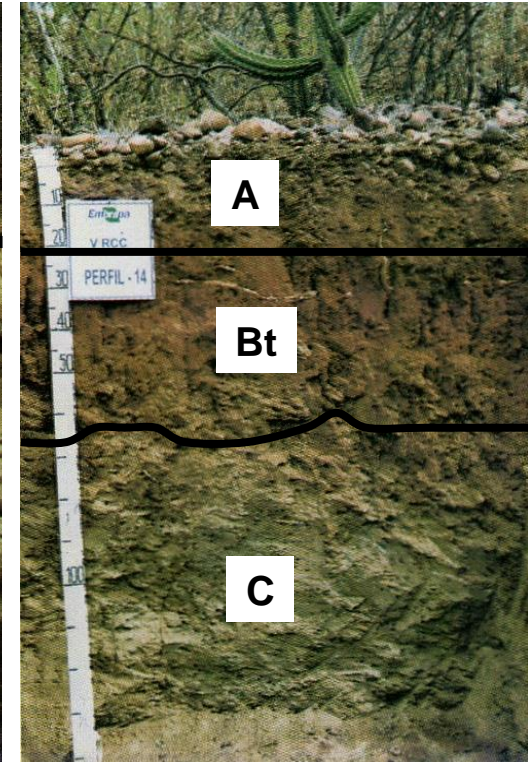


# Edafoclima Semiárido

## CAATINGA SEMIÁRIDO



**NEOSSOLO  
LITÓLICO**

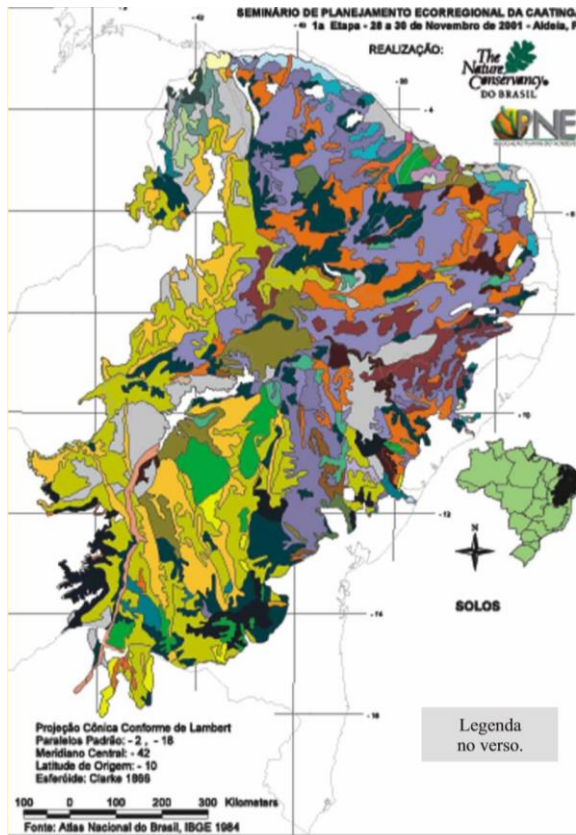


**LUVISSOLO CRÔMICO  
Órtico solódico**

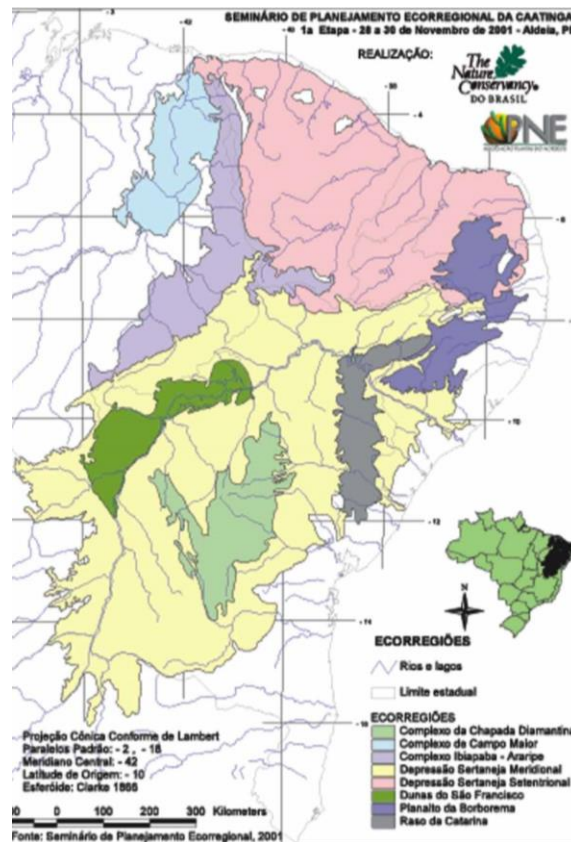


# Edafoclima Semiárido

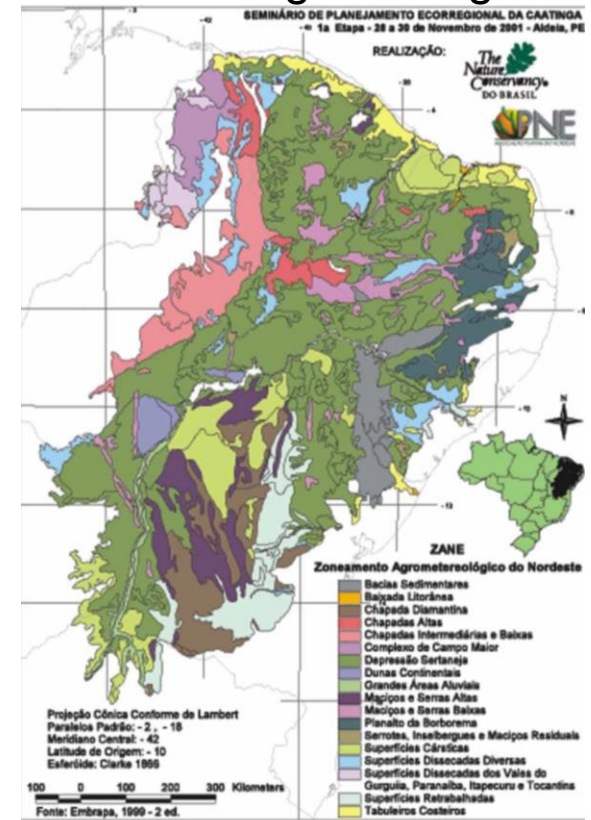
## Alta diversidade de solos



## Oito Ecorregiões



## 19 Zonas agroecológicas





# VEGETAÇÃO TÍPICA - CAATINGA

Total de espécies: 5344, 1512 sp no sentido mais restrito, com 318 endêmicas

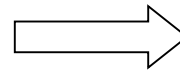
| Principais Famílias | Nº de Espécies | Áreas                             |
|---------------------|----------------|-----------------------------------|
| Leguminosae         | 278            | Areas mais secas<br>strictu sensu |
| Convolvulaceae      | 103            |                                   |
| Euphorbiaceae       | 73             |                                   |
| Malpighiaceae       | 71             |                                   |
| Poaceae             | 66             |                                   |
| Cactaceae           | 57             |                                   |
| Rubiaceae           | 223            | Encraves de<br>Mata e Cerrado     |
| Cyperaceae          | 109            |                                   |
| Melastomataceae     | 90             |                                   |
| Myrtaceae           | 76             |                                   |
| Orchidaceae         | 73             |                                   |
| Asteraceae          | 207            |                                   |
| Total de espécies   | 1426           |                                   |



# Semiárido Estigmatizado



Clima



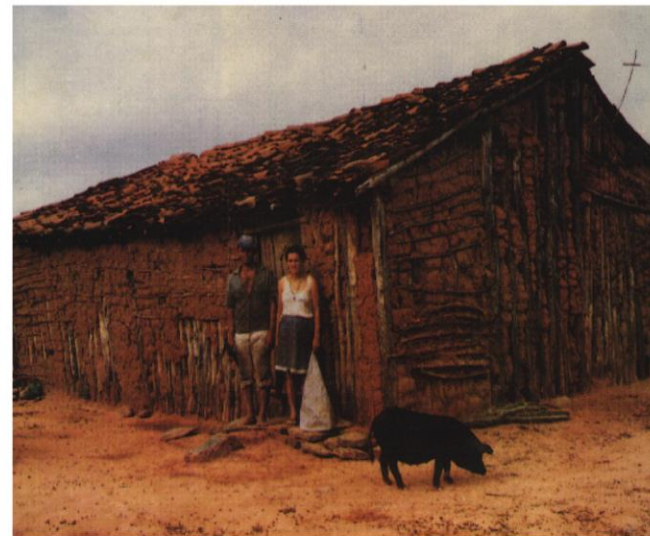
Miséria



Forças  
hegemônicas  
tentam nós  
convencer  
que forças  
distintas as  
humanas  
causam as  
diferenças

Desequilíbrios regionais e locais

Subdesenvolvimento



# Semiárido Estigmatizado



Açude vazio em Pernambuco: reforçando o mito de lugar inviável

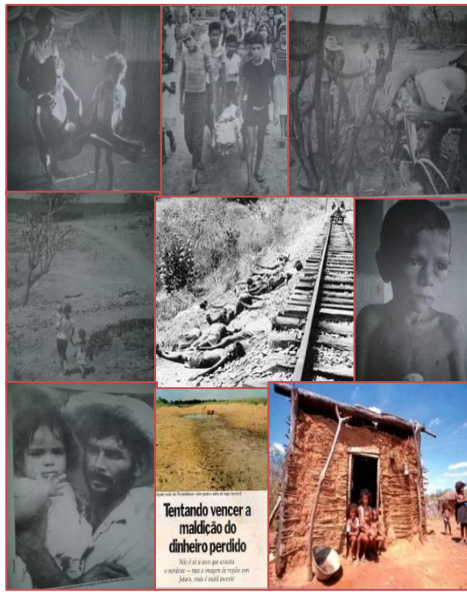
## **Tentando vencer a maldição do dinheiro perdido**

*Não é só a seca que assusta  
o nordeste — mas a imagem de região sem  
futuro, onde é inútil investir*

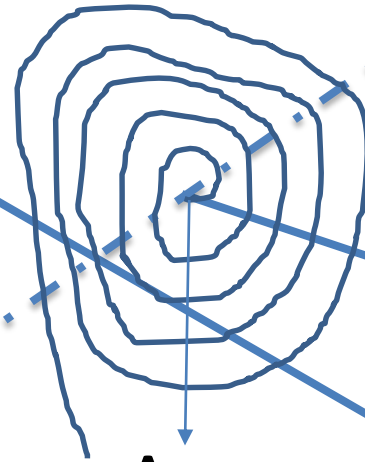


# POLÍTICAS DE COMBATE A SECA

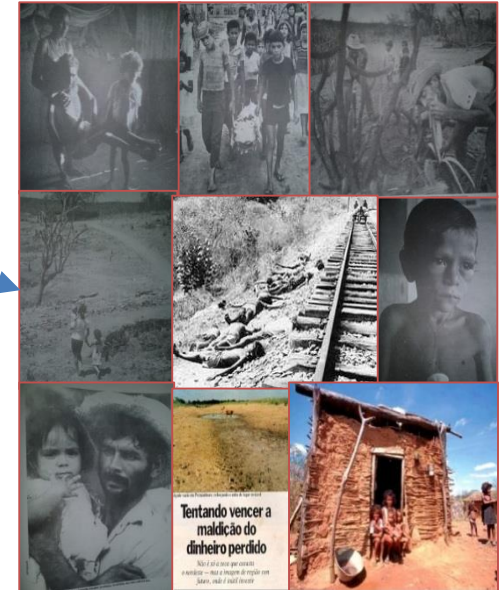
- (1) exploração econômica como elemento determinante da ocupação e uso do espaço para exercer o domínio local;
- (2) Uma visão fragmentada e tecnicista da realidade local, potencialidades, problemas e alternativas para superar a seca e suas consequências, e
- (3) aproveitamento político dos dois aspectos anteriores, em benefício das elites políticas e econômicas que exercem domínio local



Gera futuro triste  
(Imagem)



Agora



Passado triste  
(Lembrança)

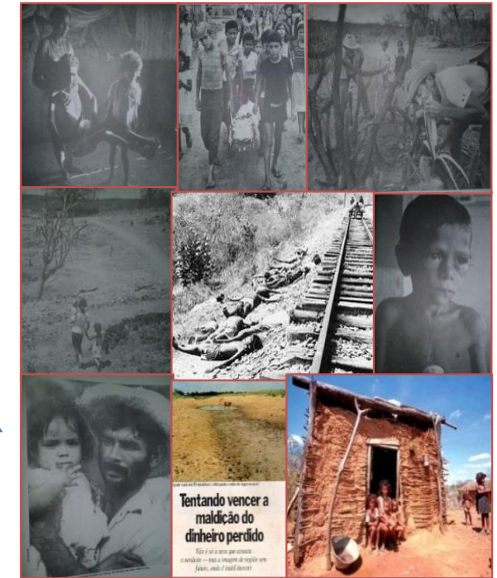
# Semiárido da convivência com a semiaridez

1. A conservação – uso sustentável e recomposição ambiental dos recursos naturais;
2. E a quebra do monopólio de acesso a terra, água e outros meios de produção;
3. Agroecologia como processo científico de transformação social



Futuro bonito  
(Imagem)

Agora



Passado triste  
(Lembrança)

# PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO



# **SEMIÁRIDO – DESERTIFICAÇÃO**





**Etapa 2: Degradação do solo  
numa certa área**



**Etapa 5:  
A deterioração  
das condições  
Sociais da  
população da  
área**



**Etapa 1: Chegada do  
homen numa certa área**



**Etapa 4: A redução da  
renda familiar**

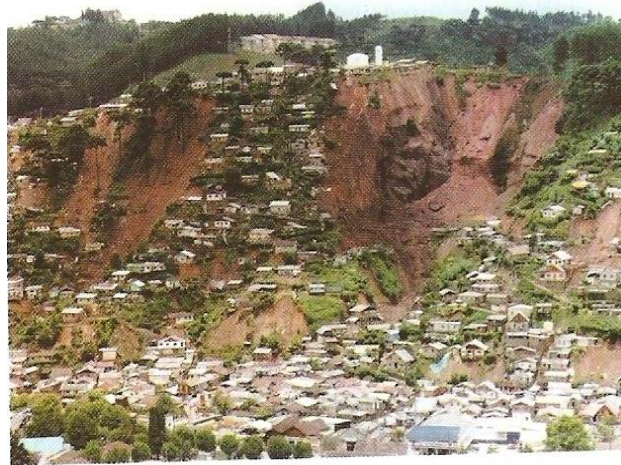


**Etapa 3:  
Redução da capacidade  
produtiva**

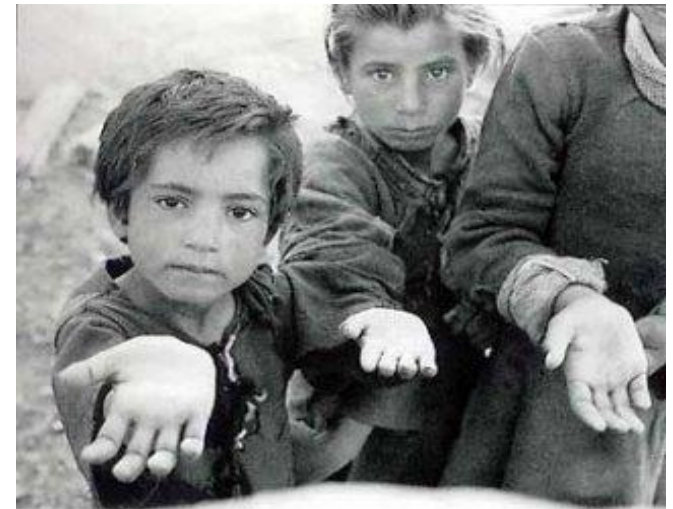
## Etapa 6: Decomposição social nas áreas afetadas...



**...sem condições financeiras e instrução adequada para competir no mercado trabalho, se estabelecem em áreas periféricas geralmente inadequadas para ocupação**

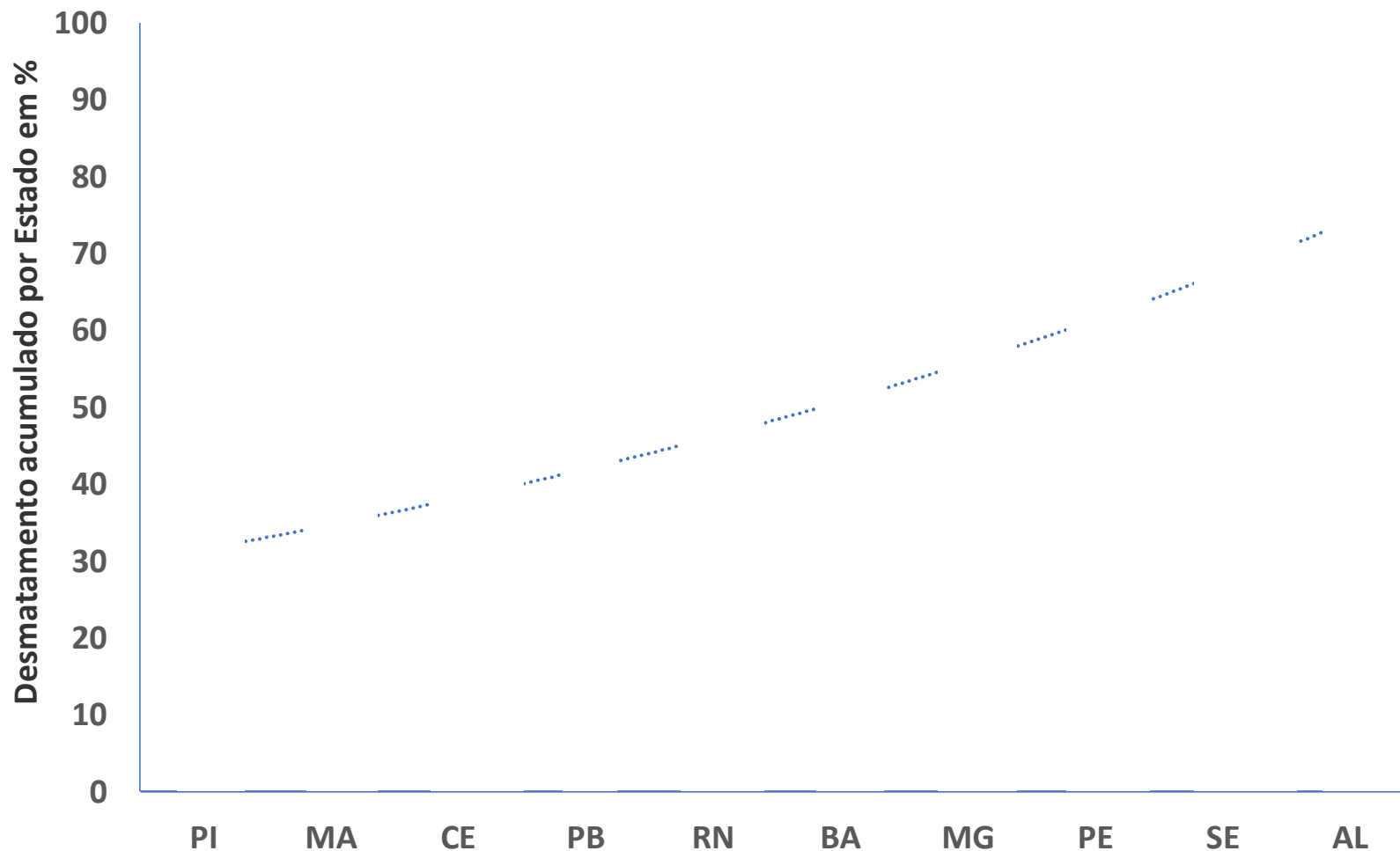


**Sociedades sem perspectivas ...**

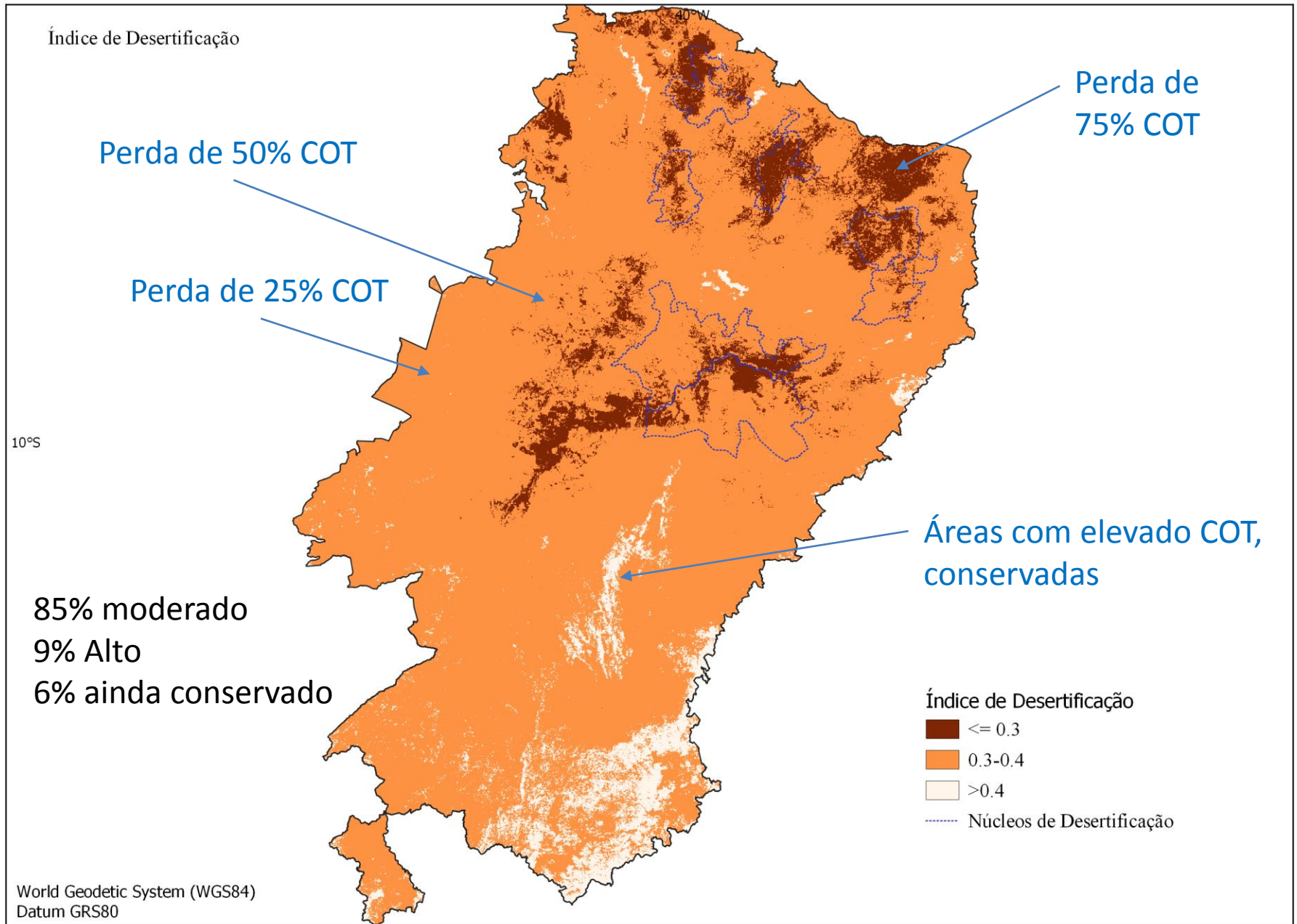




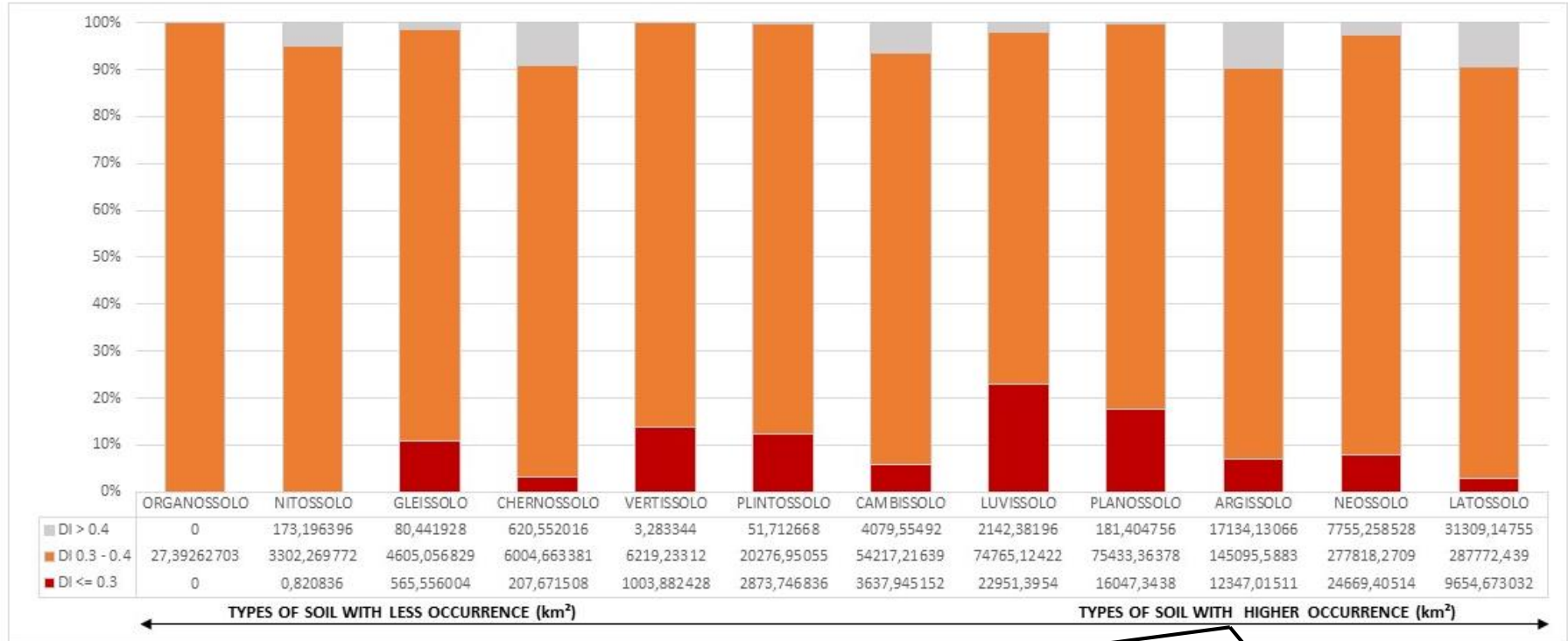
# Desmatamento acumulado de 2002 a 2009



# Áreas afetadas por processos de desertificação



# Solos afetados pelos processos de desertificação



# Onde ocorre a desertificação segundo a UNCCD e PAN-Brasil?

| Clima          | Índice de Aridez (IA) |
|----------------|-----------------------|
| Árido          | < 0,05                |
| Semiárido      | 0,05 – 0,50           |
| Sub-úmido seco | 0,51 – 0,65           |

$$IA = \frac{P}{ETP}$$

→ **ETP = Evapotranspiração potencial**  
**P = Precipitação pluviométrica**

# Critérios para definição de áreas de entorno

- ✓ Municípios do entorno que tenham sido afetados por secas, integrando, nesses casos, listas de municípios atendidos oficialmente por programas de emergência de seca, administrados pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste Sudene;
- ✓ Municípios do entorno que também façam parte da área do Bioma Caatinga, conforme estudos realizados pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera do Bioma Caatinga e;
- ✓ Municípios adicionados à área de atuação da Sudene, a partir do disciplinamento da Lei nº 9.690, de 15.07.1998, como os incluídos no Estado do Espírito Santo.



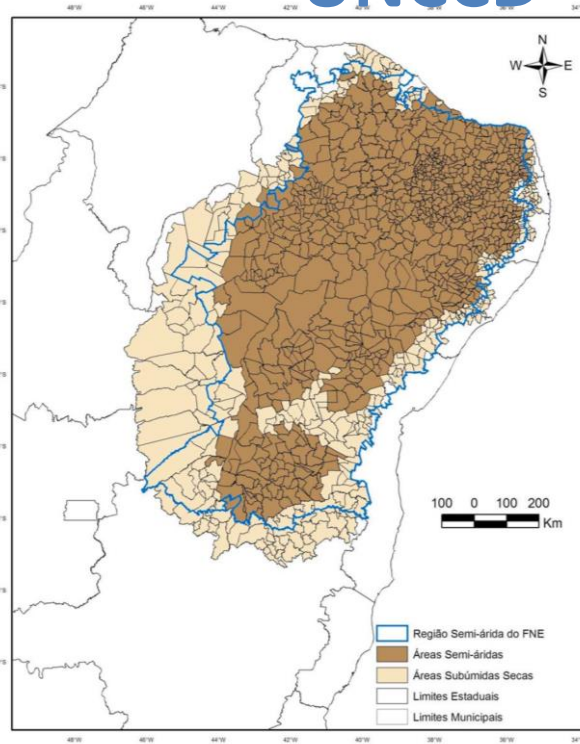
# Áreas susceptíveis à desertificação no Brasil

## Semiárido FNE



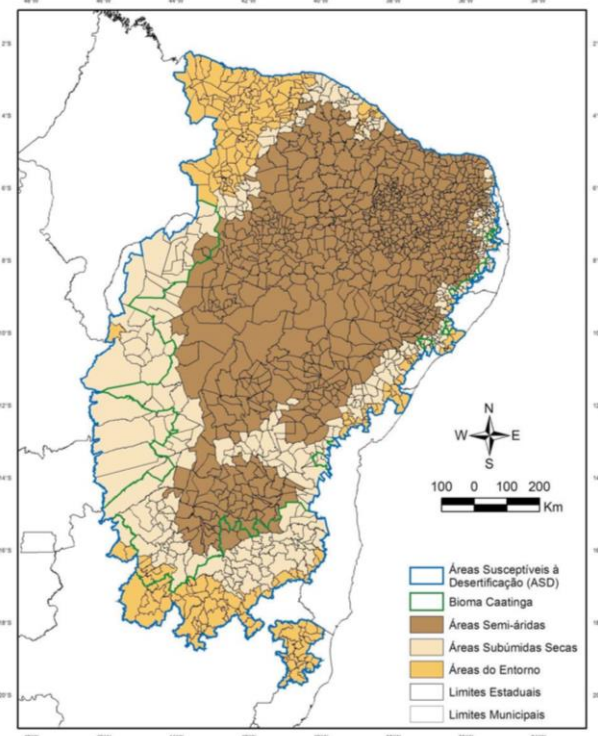
Área = 1.127.953,0 km<sup>2</sup>

## UNCCD



Área = 1.130.970,53 km<sup>2</sup>

## PAN-BRASIL



Área = 1.338.076,0 km<sup>2</sup>

+ 19 e 18%, respectivamente

# QUADRO COMPARATIVO DE MUNÍCIPIOS

| Estado | Semiárido FNE | ASD-PAN-BRASIL* |
|--------|---------------|-----------------|
| BA     | 278           | 23              |
| PB     | 194           | 11              |
| PI     | 185           | 71              |
| CE     | 175           | 38              |
| RN     | 147           | 3               |
| PE     | 123           | 6               |
| MG     | 91            | 59              |
| AL     | 38            | 7               |
| SE     | 29            | 14              |
| MA     | 2             | 26              |
| ES     | 0             | 23              |
| Total  | 1.262         | 281             |

\* Necessita atualização e revisão detalhada dessas informações do PAN-BRASIL

# PROPOSTA

- ✓ O Semiárido deve ser definido e fortalecido como espaço, garantindo assim, em primeiro lugar, a sua territorialidade.
- ✓ Manutenção do critério que conceitua o Semiárido como aquela área com precipitação pluviométrica média anual inferior ou igual a 800mm, mantendo complementarmente, os critérios de Índice de Aridez de Thorntwaite, de 1941, (considerando-se semiárido o município com índice de até 0,50) e déficit hídrico diário igual ou superior a 60%.



# PROPOSTA

- ✓ Considerando que a maioria dos cenários estimados mostram reduções da quantidade de chuvas e aumentos na variabilidade, intensificando os processos de desertificação e mudanças climáticas, talvez seja pertinente adotar estratégias de mitigação e adaptação. Nesse contexto, objetivando ampliar a área do FNE, recomendo que trabalhem no âmbito do conceito de Áreas Susceptíveis a Desertificação do PAN-BRASIL, que inclui, áreas semiáridas, subúmidas secas e de entorno. Neste cenário a aplicação dos recursos do FNE deveria ser aplicado em função de uma escala de vulnerabilidade (exposição e sensibilidade) das áreas em questão.