



III Workshop do INLAND – Componente superficial do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global

GRUPO DE PESQUISAS EM INTERAÇÃO ATMOSFERA-BIOSFERA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

BANCOS DE DADOS DE USO AGRÍCOLA DO SOLO

CHRISTIANE CAVALCANTE LEITE

Viçosa – MG
Fevereiro de 2010

- ◆ Mudanças no uso do solo
- ◆ Práticas humanas de uso do solo
 - Produz alterações nos processos hidrológicos e terrestres;
 - ◆ Costa et al. (2003) – aumento de 24% na vazão média do Rio Tocantins após um aumento no uso agrícola dentro da bacia.
 - ◆ Bonan, (2002); Foley et al. (2003); Costa, (2005) – mudanças na cobertura do solo afetam o clima.
 - **Albedo e rugosidade da superfície**
 - **Saldo de radiação a superfície,**
 - ◆ partição do saldo de radiação (calor latente e sensível)
 - **Precipitação**
 - ◆ Escoamento superficial e evapotranspiração

- ◆ Importância dos bancos de dados históricos

- Escala temporal de longo prazo (varias décadas)

- ◆ Definir o clima e o hidroclima
 - ◆ Dados de sensoriamento remoto
 - ◆ Dados socioeconômicos

- ◆ Aplicação

Modelos climáticos e hidrológicos

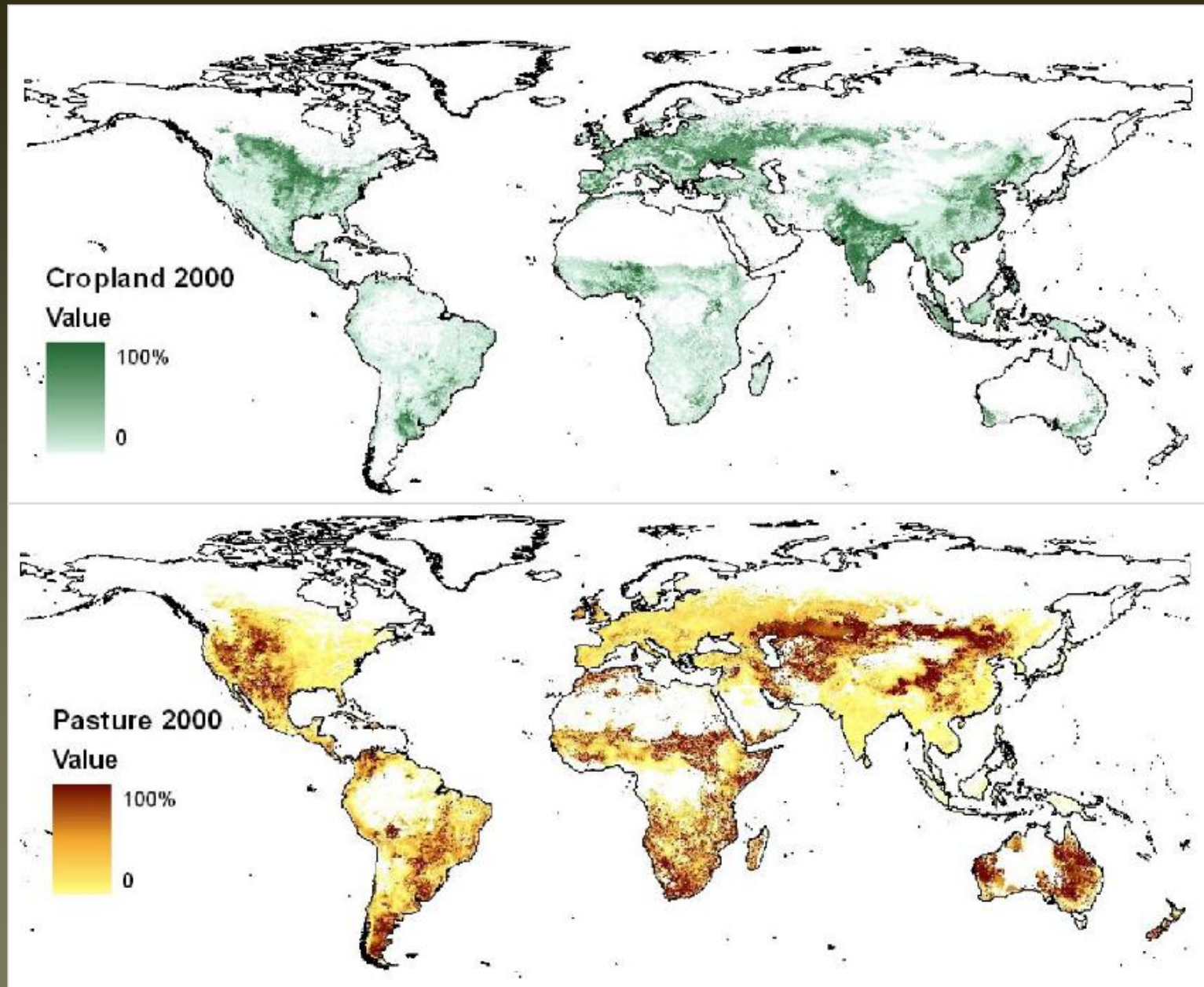
Bancos de dados de cobertura e uso do solo

| Autor | Produto | Período | Resolução | Fontes |
|----------------------------|--|-------------|-----------|---------------------------|
| DeFries e Townshend (1994) | Banco de dados global de 15 tipos de cobertura do solo | - | 1° x 1° | Dados de inventario AVHRR |
| Belward e Loveland (1996) | Banco de dados global de 17 tipos de cobertura do solo | - | 1 km | AVHRR |
| Ramankutty e Foley (1998) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas) | 1995 | 1 km | Censo agrícola AVHRR |
| DeFries et al. (1998) | Banco de dados global de 13 tipos de cobertura do solo | - | 8 km | AVHRR Landsat |
| Ramankutty e Foley (1999) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas) | 1700 - 1995 | 1 km | Censo agrícola AVHRR |
| Hansen et al. (2000) | Banco de dados global de 12 tipos de cobertura do solo | - | 1 km | AVHRR |
| Cardille et al. (2002) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas, pastagem natural e pastagem plantada) | 1995 | 5' x 5' | Censos agrícolas AVHRR |
| Cardille et al. (2003) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas, pastagem natural e pastagem plantada) | 1980 e 1995 | 5' x 5' | Censos agrícolas AVHRR |
| Leff et al. (2004) | Distribuição global de 18 principais tipos de culturas | - | 5' x 5' | Censo agrícola AVHRR |
| Ramankutty et al. (2008) | Fração de culturas agrícolas e pastagem | 2000 | 5' x 5' | Censos agrícolas MODIS |

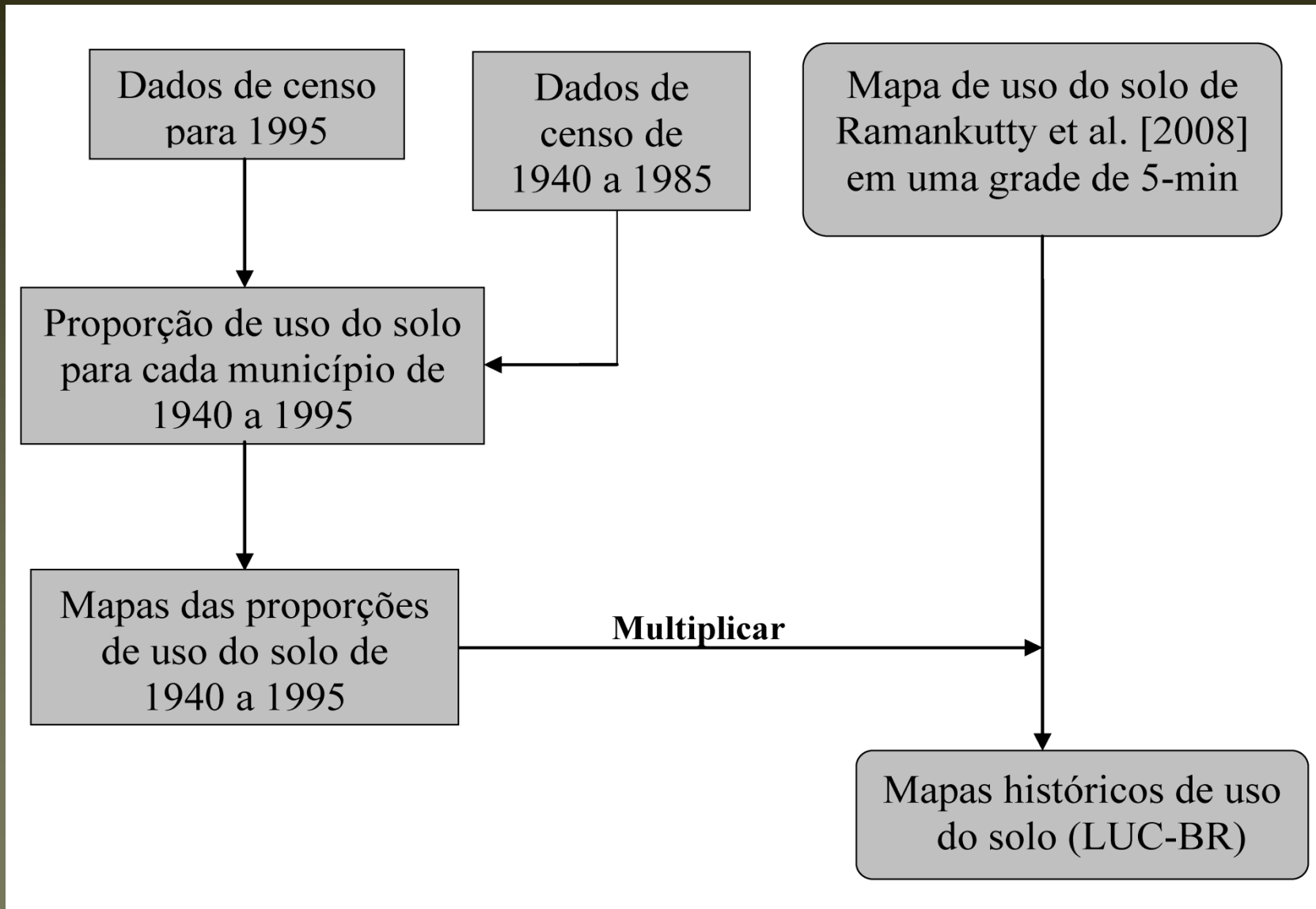
Bancos de dados de cobertura e uso do solo

| Autor | Produto | Período | Resolução | Fontes |
|---------------------------------|--|-------------|----------------|-------------------------------|
| DeFries e Townshend (1994) | Banco de dados global de 15 tipos de cobertura do solo | - | 1° x 1° | Dados de inventario AVHRR |
| Belward e Loveland (1996) | Banco de dados global de 17 tipos de cobertura do solo | - | 1 km | AVHRR |
| Ramankutty e Foley (1998) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas) | 1995 | 1 km | Censo agrícola AVHRR |
| DeFries et al. (1998) | Banco de dados global de 13 tipos de cobertura do solo | - | 8 km | AVHRR Landsat |
| Ramankutty e Foley (1999) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas) | 1700 - 1995 | 1 km | Censo agrícola AVHRR |
| Hansen et al. (2000) | Banco de dados global de 12 tipos de cobertura do solo | - | 1 km | AVHRR |
| Cardille et al. (2002) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas, pastagem natural e pastagem plantada) | 1995 | 5' x 5' | Censos agrícolas AVHRR |
| Cardille et al. (2003) | Percentual de área plantada (culturas agrícolas, pastagem natural e pastagem plantada) | 1980 e 1995 | 5' x 5' | Censos agrícolas AVHRR |
| Leff et al. (2004) | Distribuição global de 18 principais tipos de culturas | - | 5' x 5' | Censo agrícola AVHRR |
| Ramankutty et al. (2008) | Fração de culturas agrícolas e pastagem | 2000 | 5' x 5' | Censos agrícolas MODIS |

◆ Classificação global de uso do solo por Ramankutty et al. (2008)



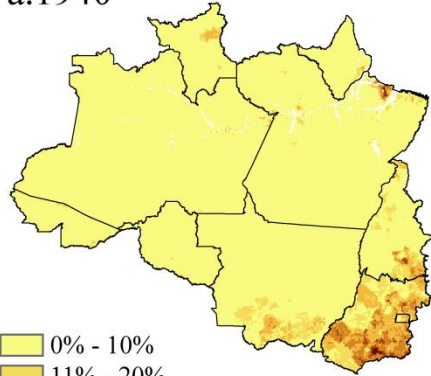
Algoritmo de reconstrução histórica de uso do solo



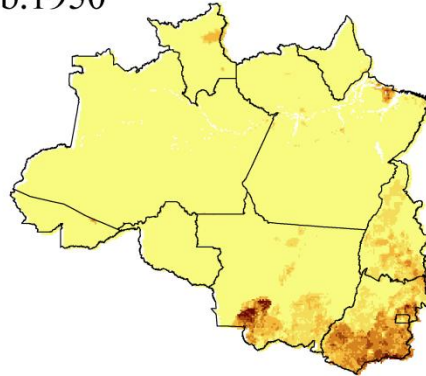
Banco de dados histórico de uso do solo para a Amazônia

Uso do solo total para o período 1940 - 1995

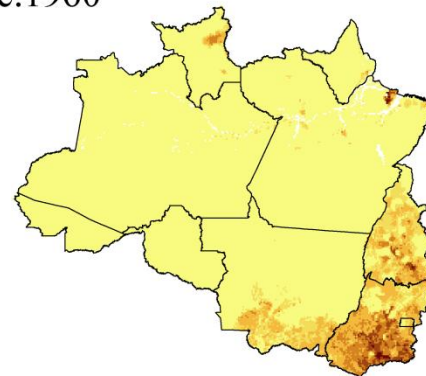
a.1940



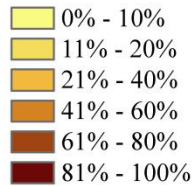
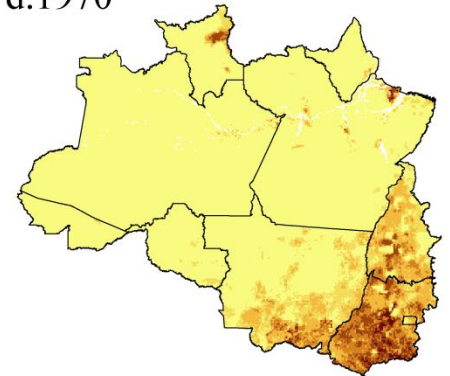
b.1950



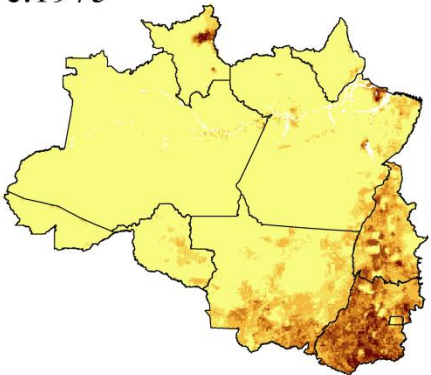
c.1960



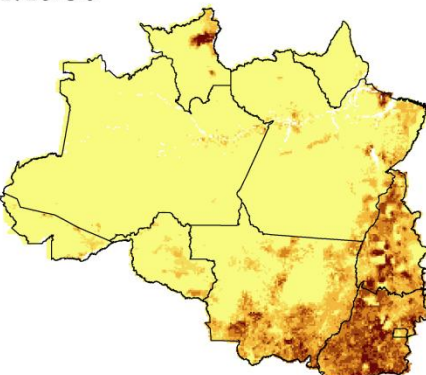
d.1970



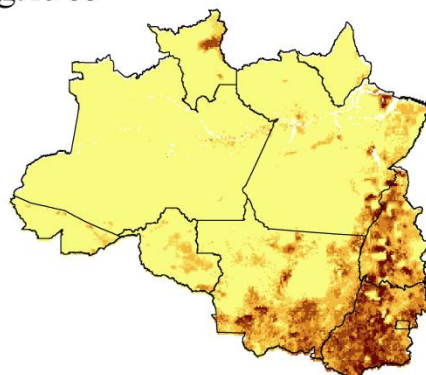
e.1975



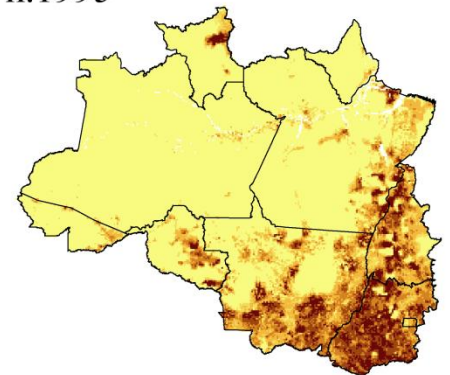
f.1980



g.1985

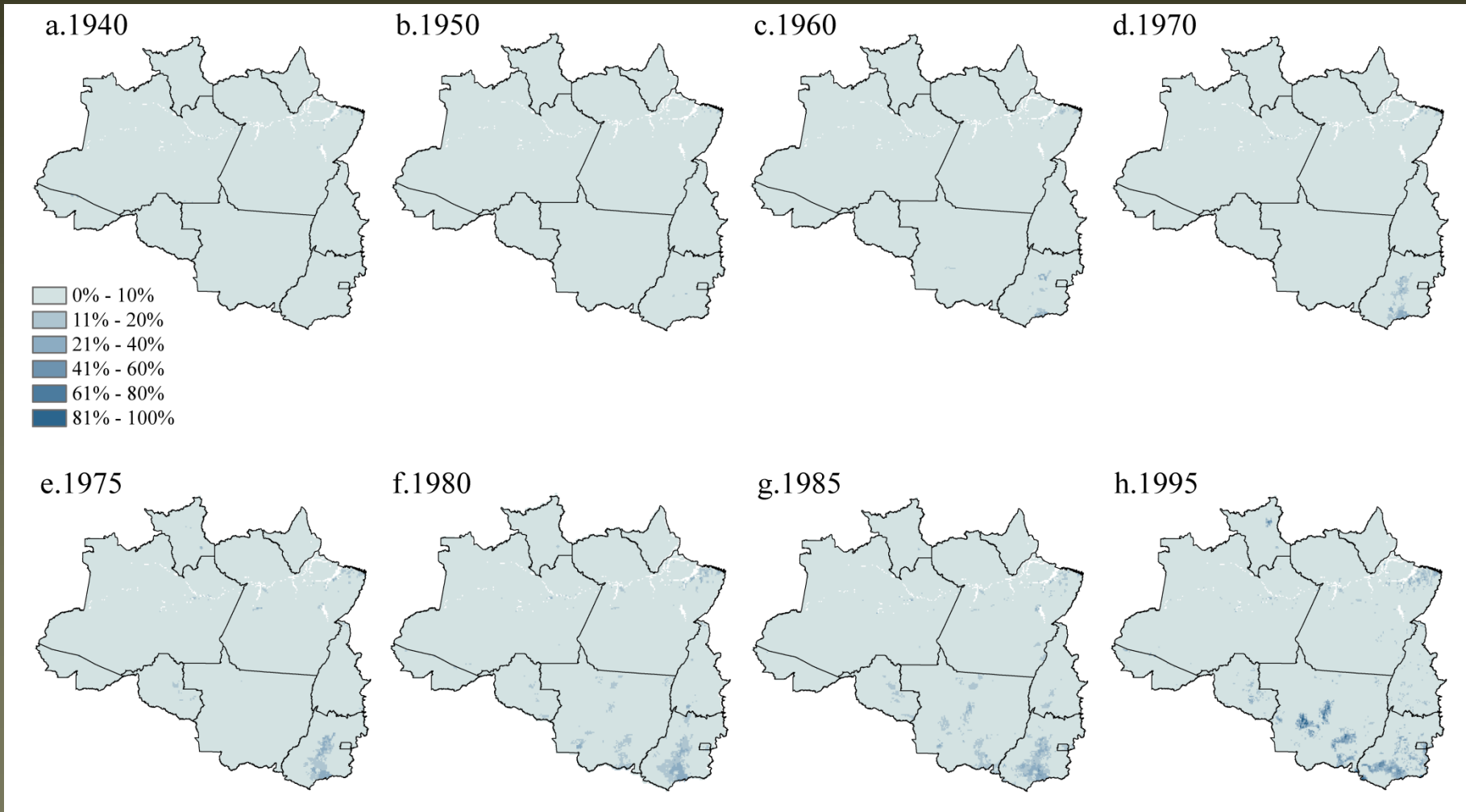


h.1995



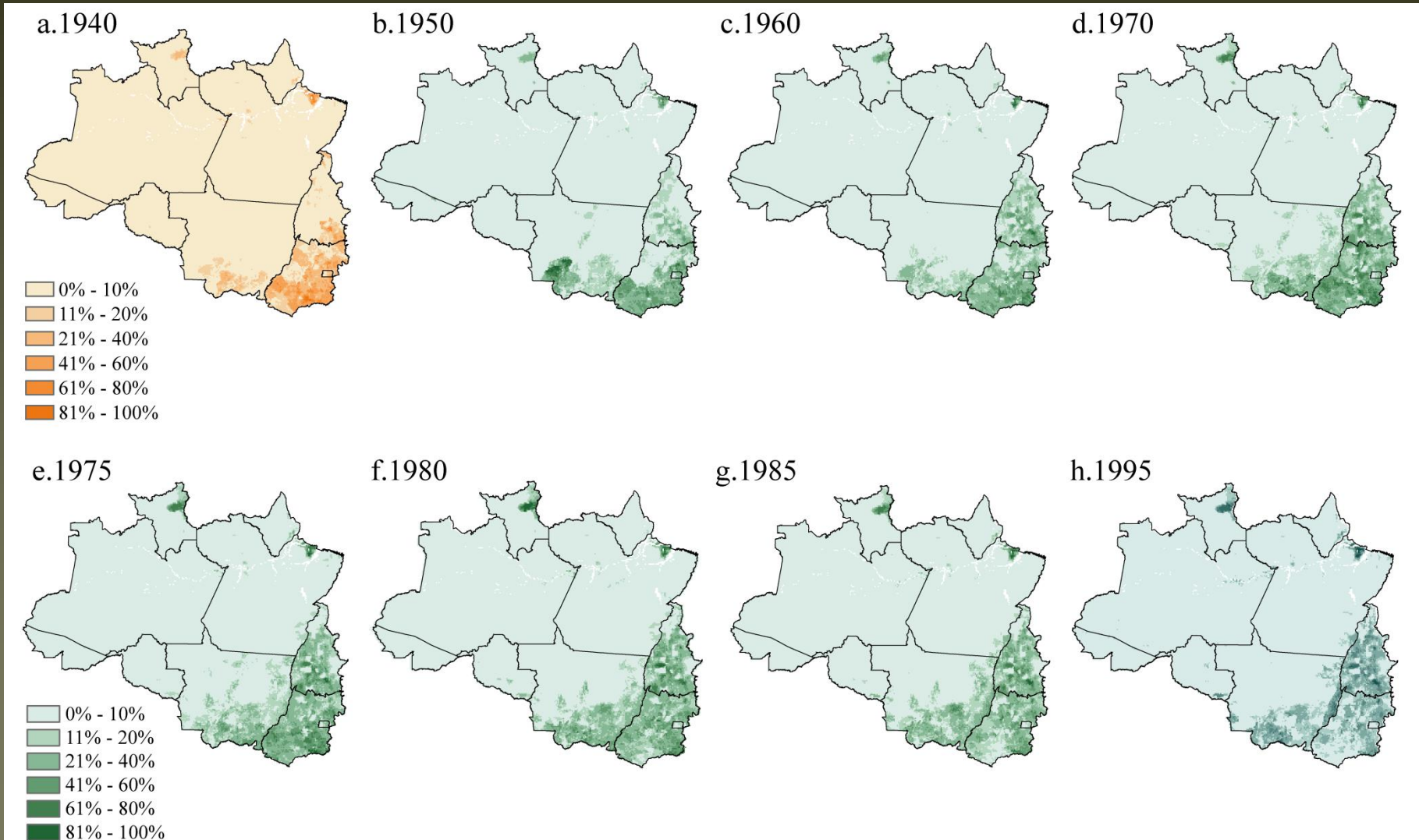
Banco de dados histórico de uso do solo para a Amazônia

Cultura agrícola para o período 1940 - 1995



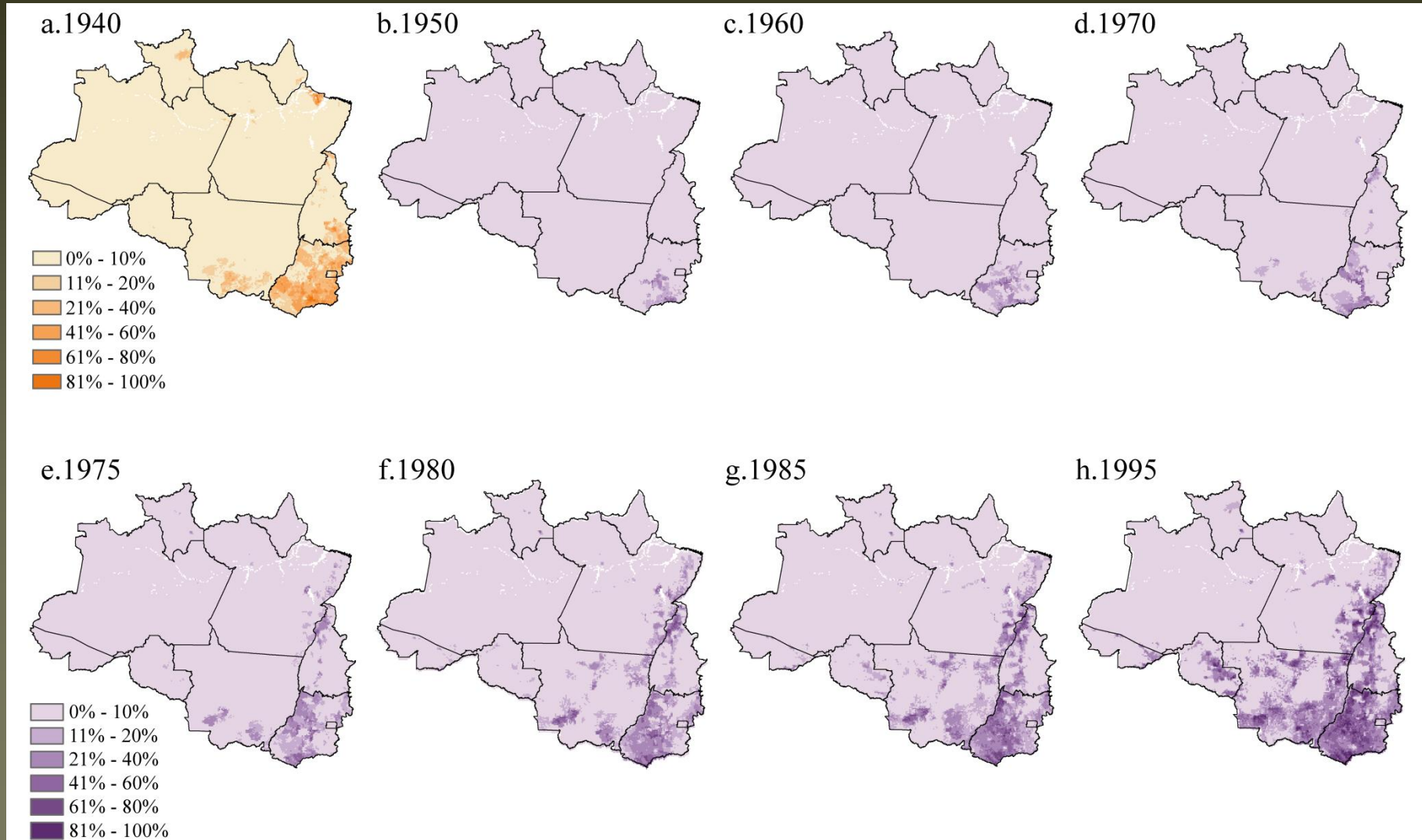
Banco de dados histórico de uso do solo para a Amazônia

Pastagem natural para o período 1940 - 1995



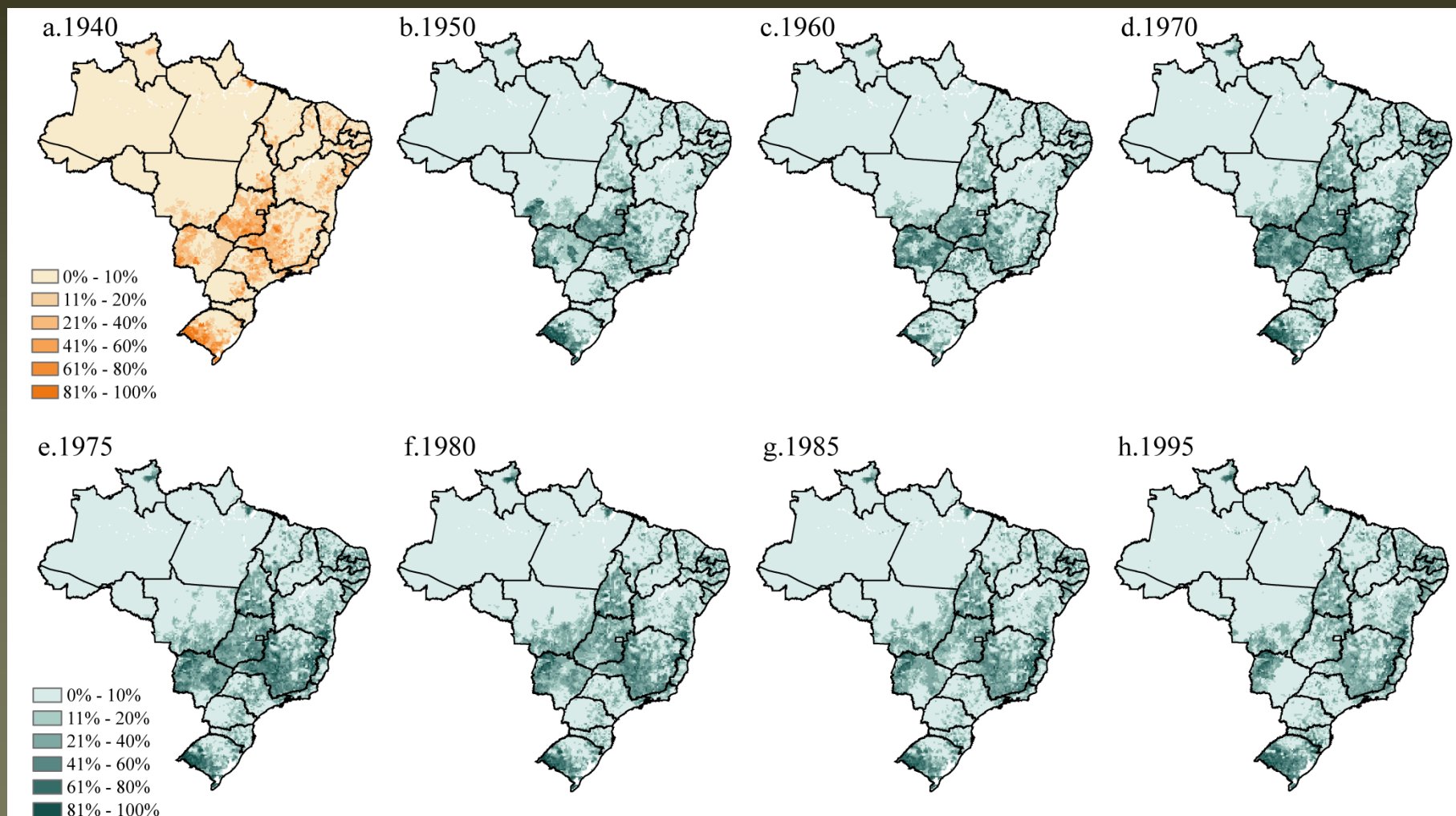
Banco de dados histórico de uso do solo para a Amazônia

Pastagem plantada para o período 1940 - 1995



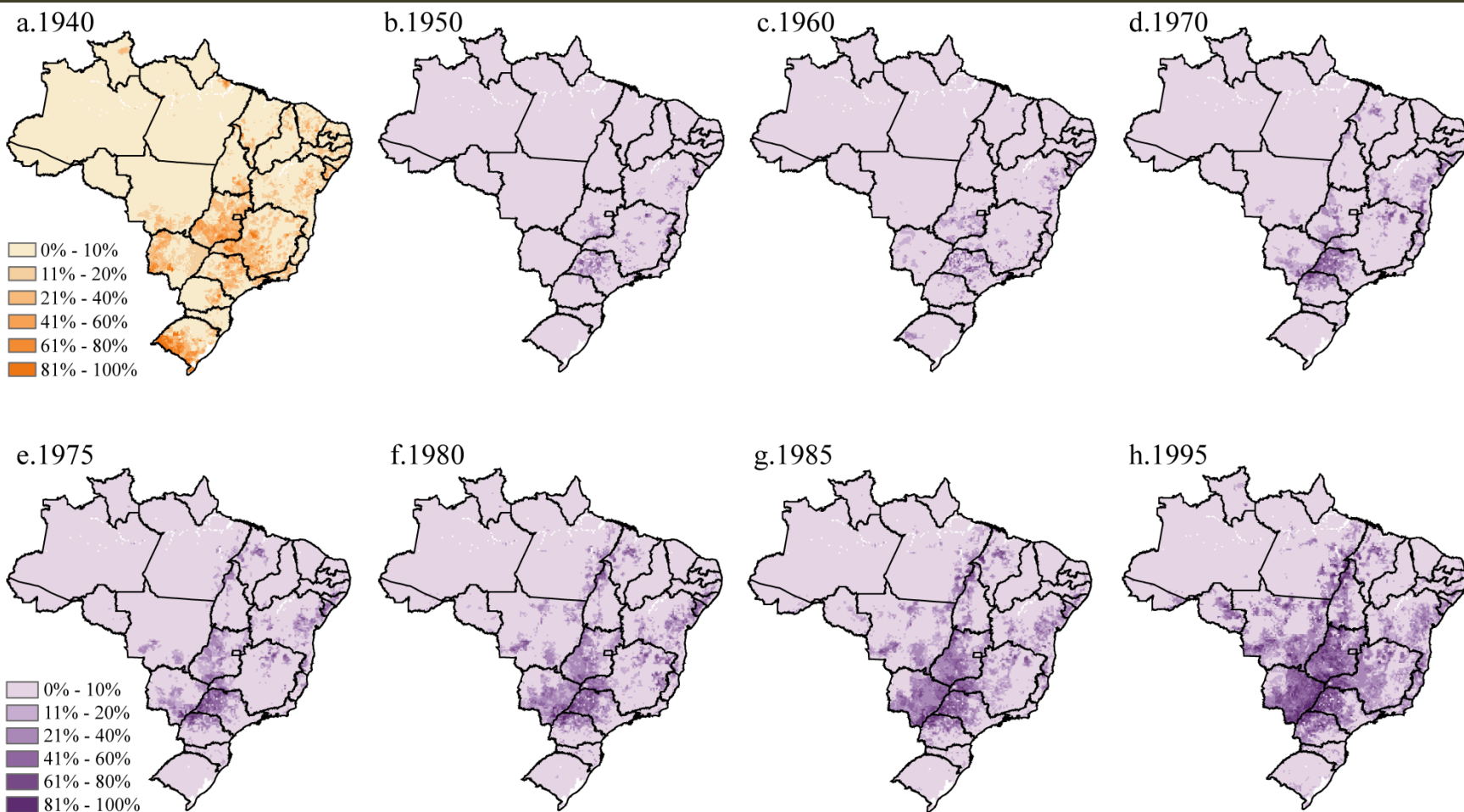
Banco de dados histórico de uso do solo para o Brasil

Pastagem natural para o período 1940 - 1995



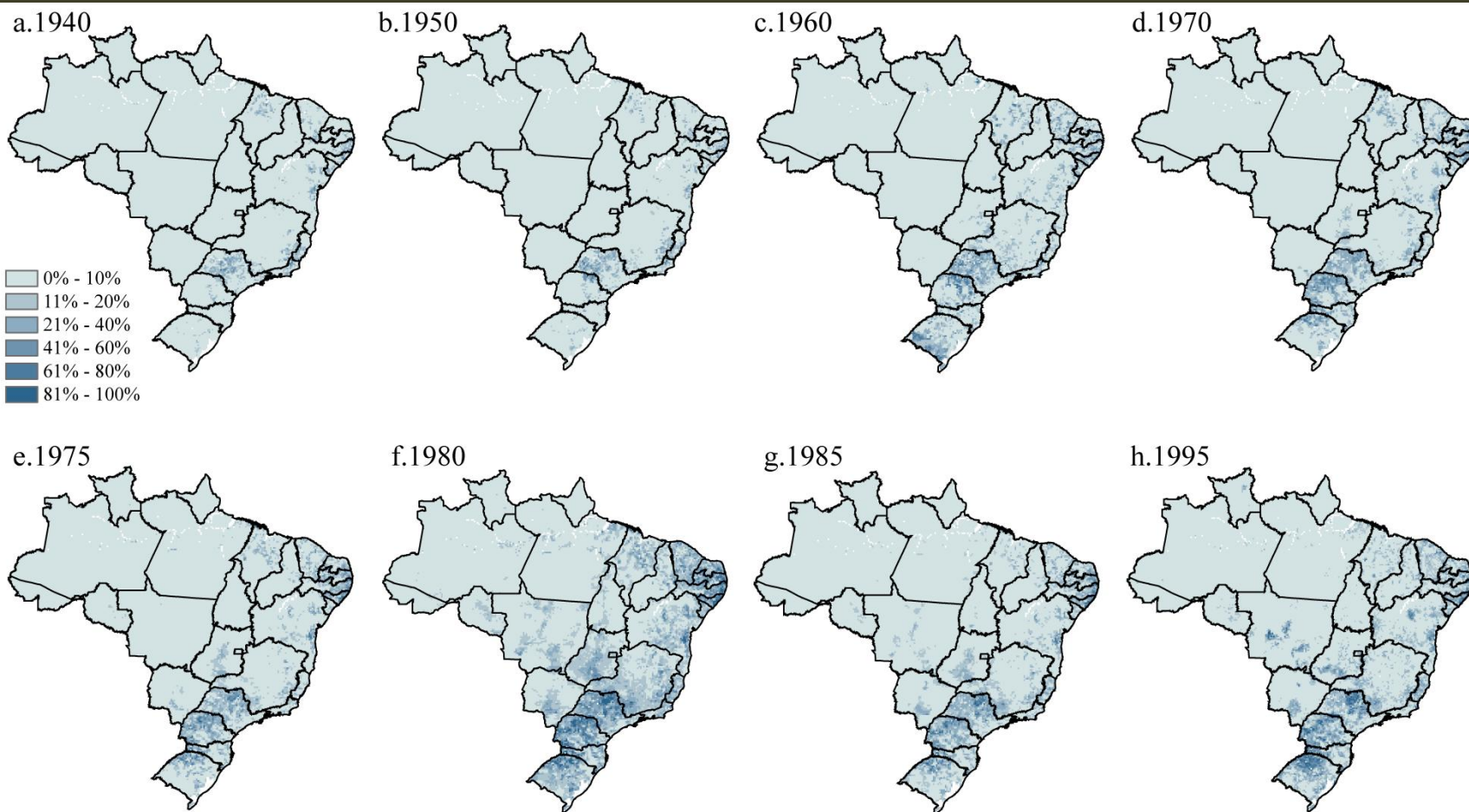
Banco de dados histórico de uso do solo para o Brasil

Pastagem plantada para o período de 1940 - 1995



Banco de dados histórico de uso do solo para o Brasil

Cultura agrícola para o período 1940 - 1995

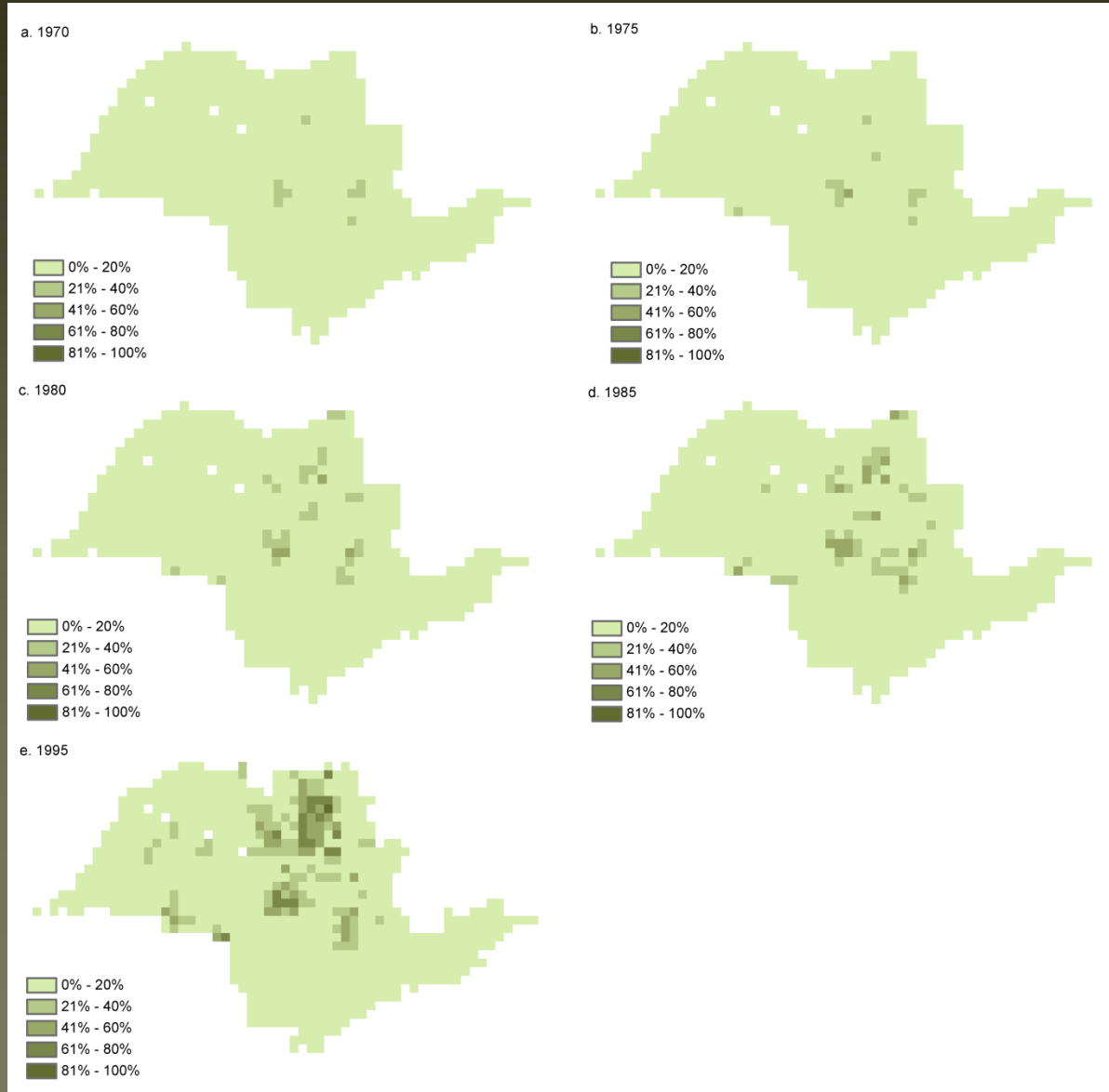


Desagregação das culturas específicas

- ◆ 20 principais culturas:
 - Café
 - Milho
 - Soja
 - Trigo
 - Feijão
 - Cana-de-açúcar
 - Algodão
 - Mandioca
 - Etc.

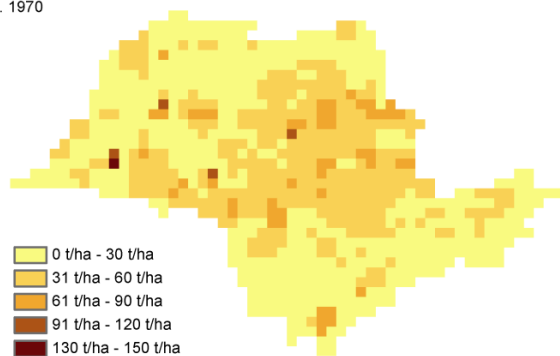
Aplicações - Uso do solo por culturas

Área plantada – Cana de açúcar em SP

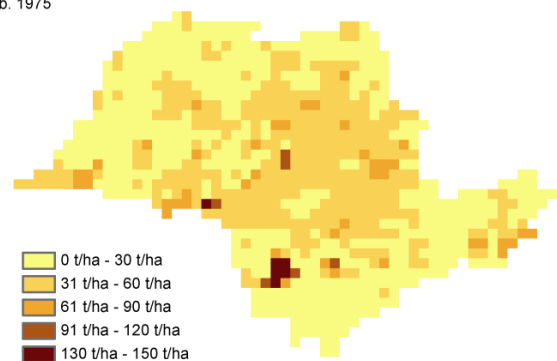


Aplicações - Uso do solo por culturas – Produtividade Cana em São Paulo

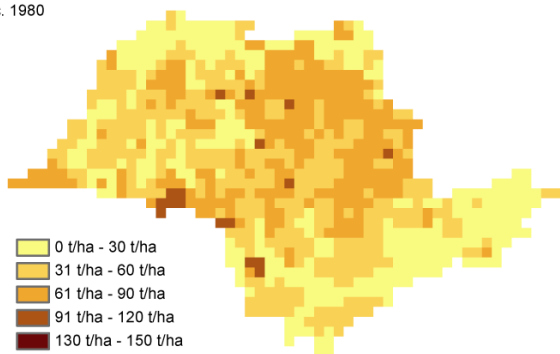
a. 1970



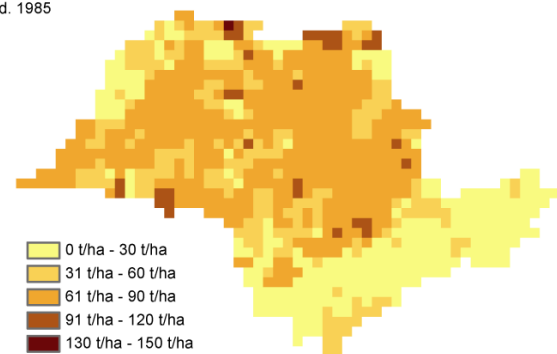
b. 1975



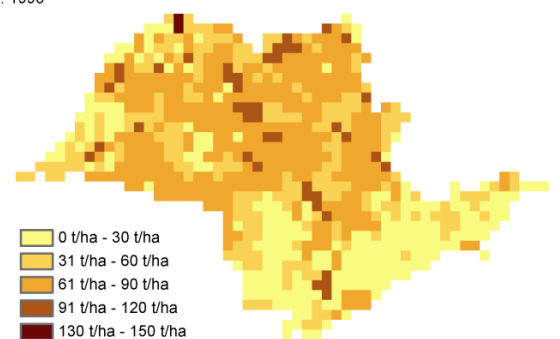
c. 1980



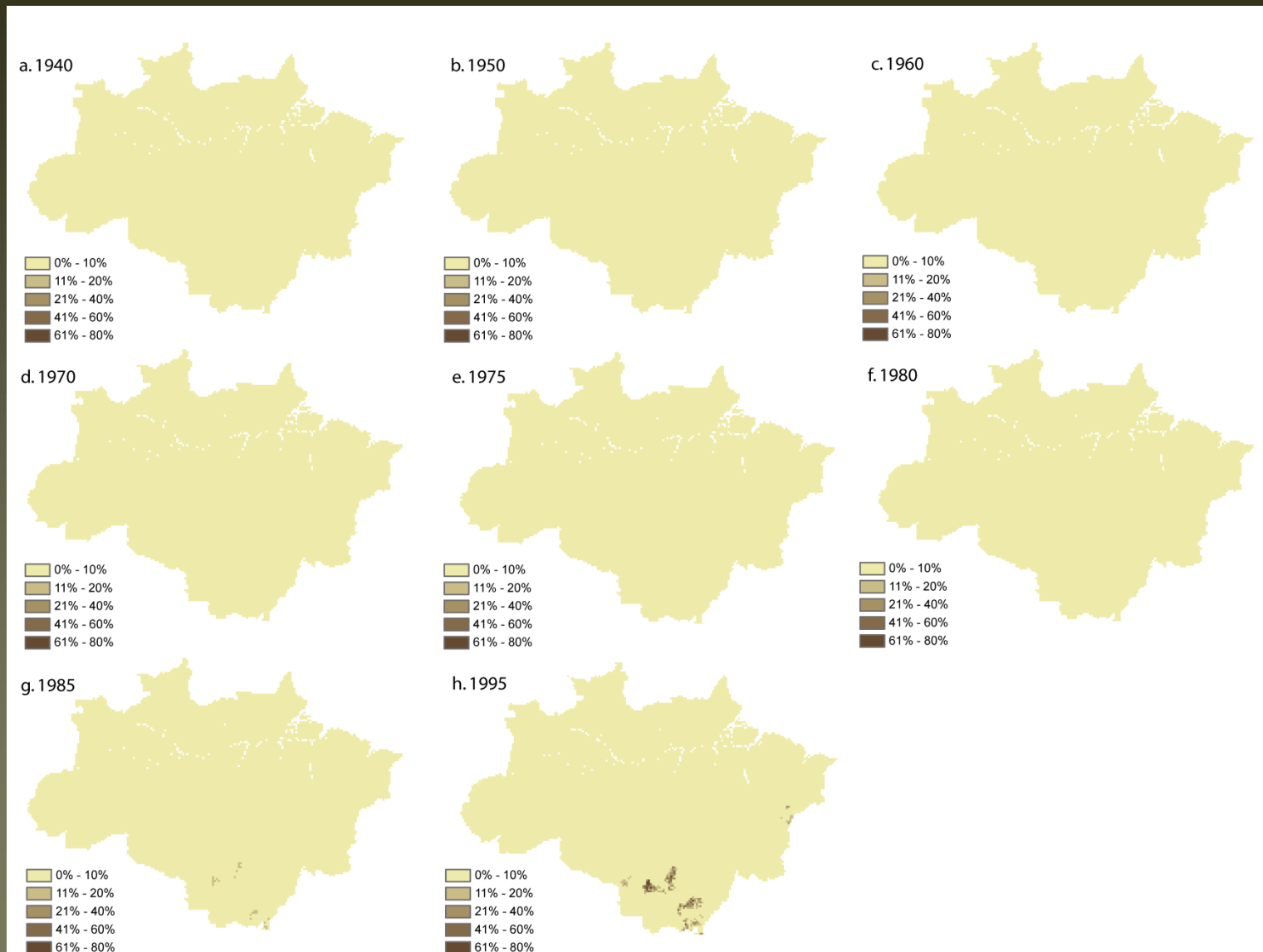
d. 1985



e. 1995



Aplicações – Uso do solo por culturas – Soja na Amazônia



Novos bancos de dados

- ◆ Fertilização
- ◆ Época de plantio e de colheita
- ◆ Uso de irrigação e área irrigada
- ◆ Máquinas e instrumentos agrícolas
- ◆ Uso de práticas de conservação do solo
- ◆ Consumo de combustíveis, lubrificantes e energia elétrica