

FLG243

Cartografia Temática

Representações quantitativas

Figuras geométricas proporcionais

Tipos de variáveis

Quantitativas: medem quantidades numéricas

Valores absolutos






Intervalar

Razão

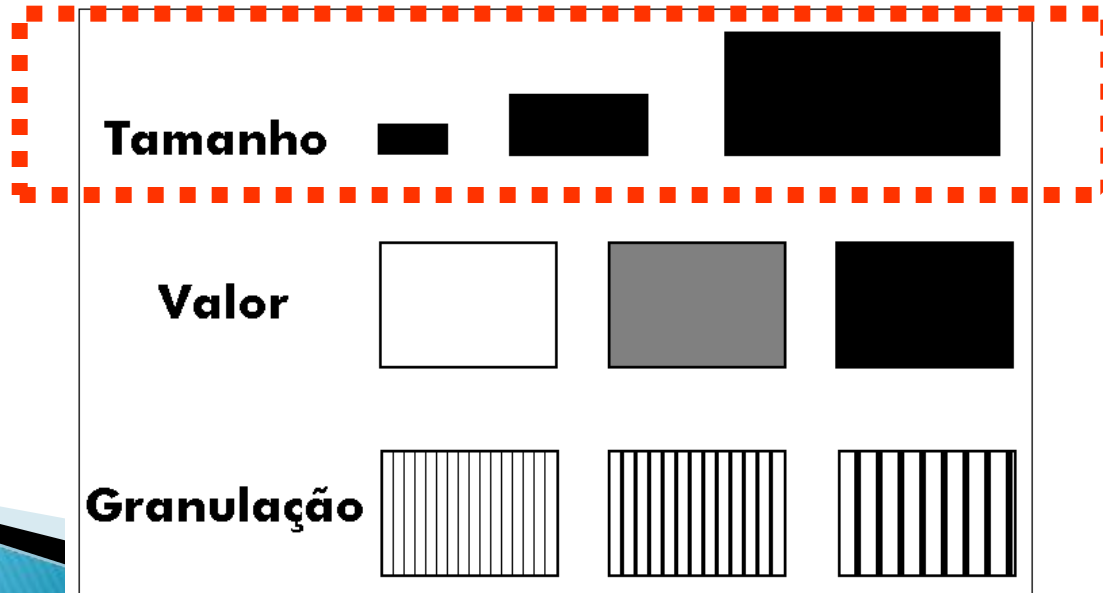
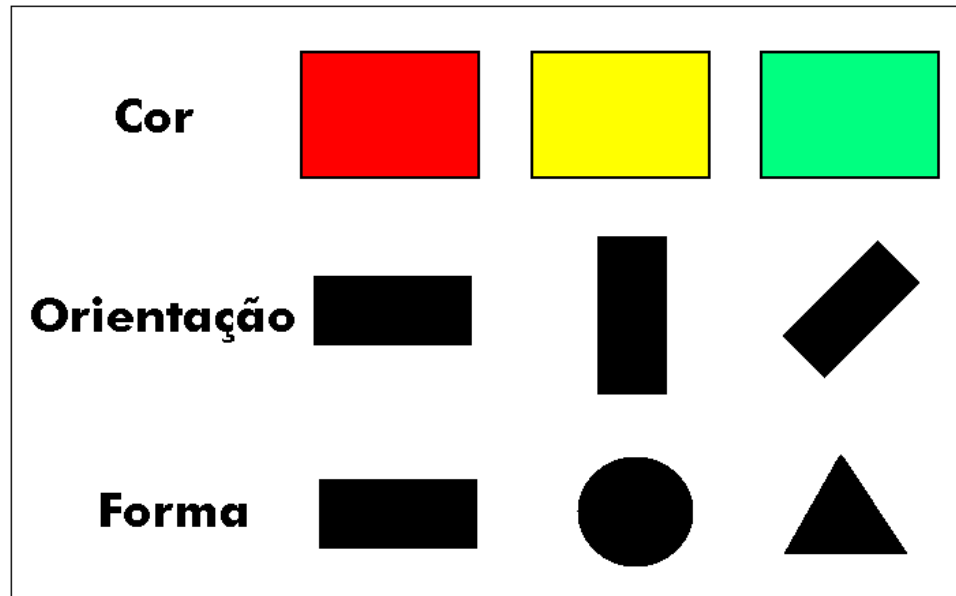
Método das figuras geométricas proporcionais

Para representar quantidades
absolutas ou efetivos
interessando ver a relação de
proporção entre elas

Tarefa da representação gráfica

Relações entre objetos			Conceitos	Transcrição gráfica
Caderno	Lápis	Borracha	\neq Diversidade	
Medalha de ouro	Medalha de prata	Medalha de bronze	 Ordem	
1 kg de arroz	4 kg de arroz	16 kg de arroz	 Proporcionalidade	

Modulações visuais sensíveis



REPRESENTAÇÕES QUANTITATIVAS

(Q) com modulação TAMANHO

mostram **PROPORÇÃO** entre

objetos

pontos

linhas

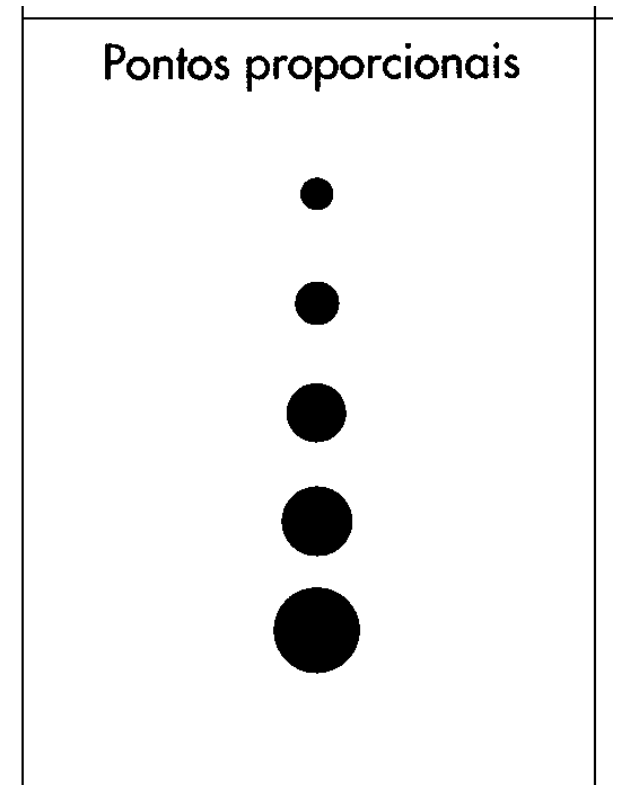
áreas (plano)

Manifestação pontual:

- modula-se o tamanho do local de ocorrência
- ideal para representação de fenômenos localizados com efetivos elevados. Ex.: população
- o tamanho de uma forma escolhida é proporcional à intensidade de ocorrências em valores absolutos

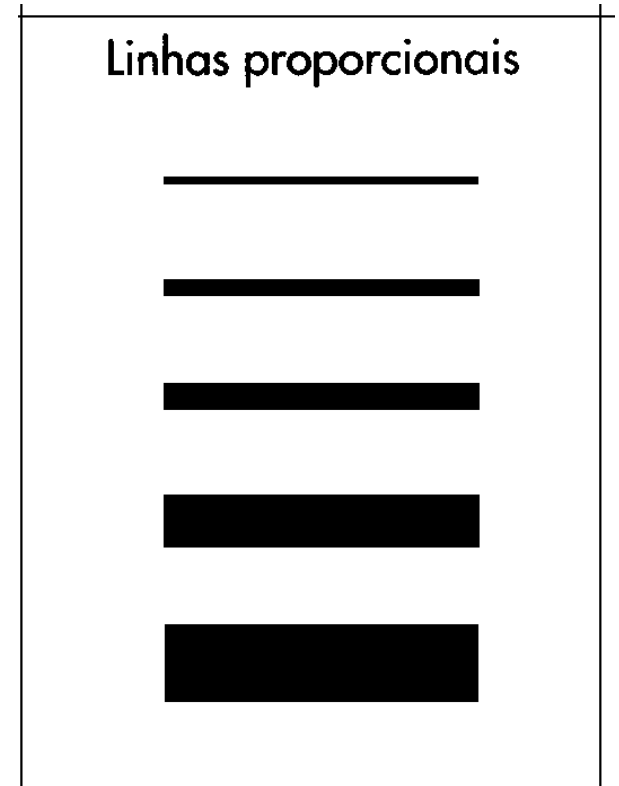
Manifestação pontual:

- método das figuras geométricas proporcionais
- áreas das figuras são proporcionais às quantidades representadas



Manifestação linear:

- variação da espessura da linha proporcionalmente à intensidade do fenômeno



Manifestação zonal:

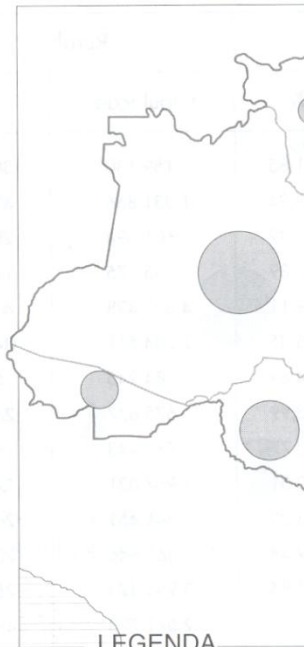
Vários métodos de representação

- Figuras geométricas proporcionais
(no centro da área de ocorrência);

Método das figuras geométricas proporcionais centradas nas zonas de ocorrência

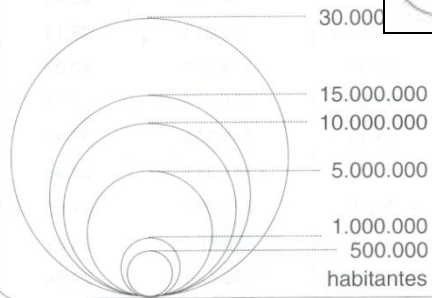
- método recomendado para fenômenos localizados com efetivos elevados (Q absolutas)
- círculos centrados nas áreas observacionais
- aceitam subdivisões (setores)

BRASIL: POPULAÇÃO RESIDENTE



LEGENDA

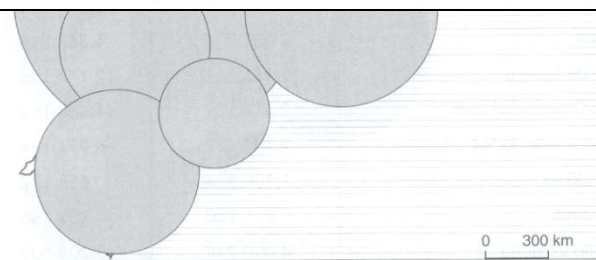
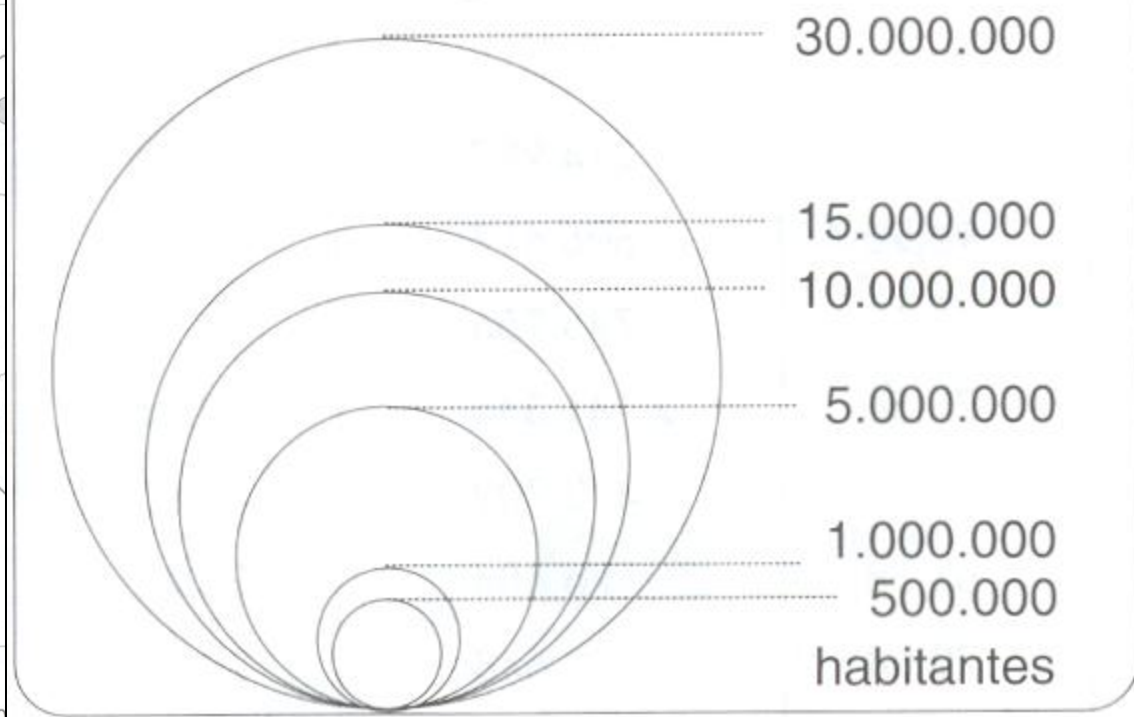
POPULAÇÃO



Fonte: IBGE (1993).

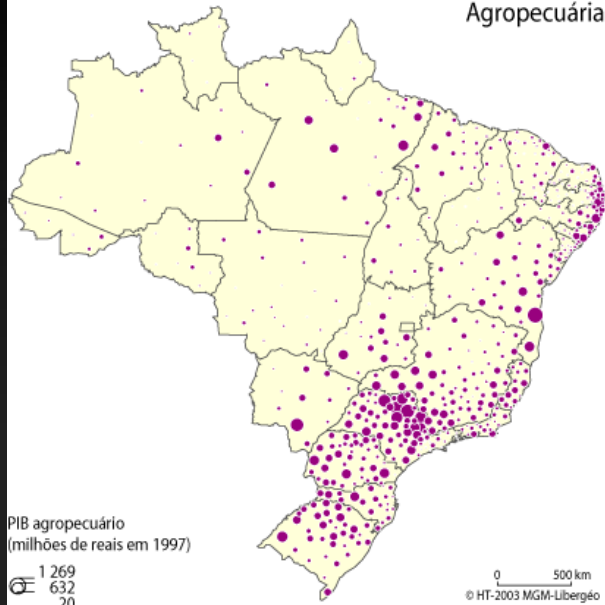
LEGENDA

POPULAÇÃO

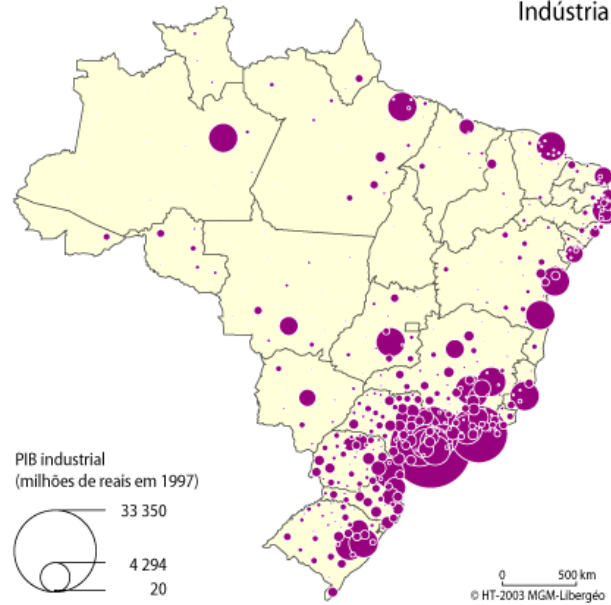


PIB por setor econômico

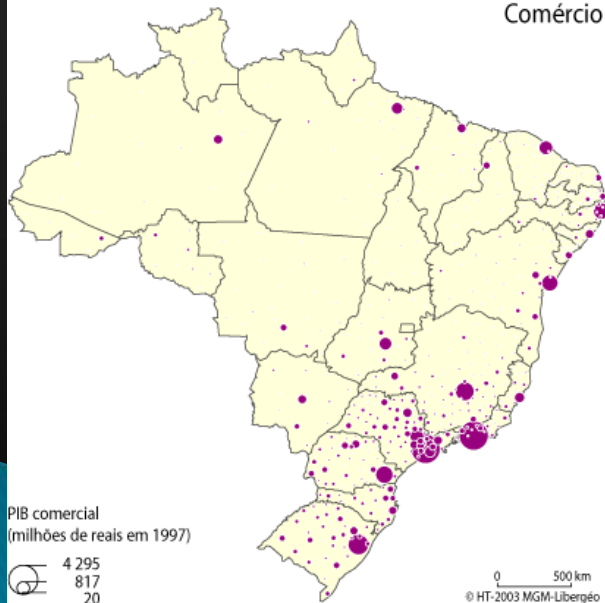
Agropecuária



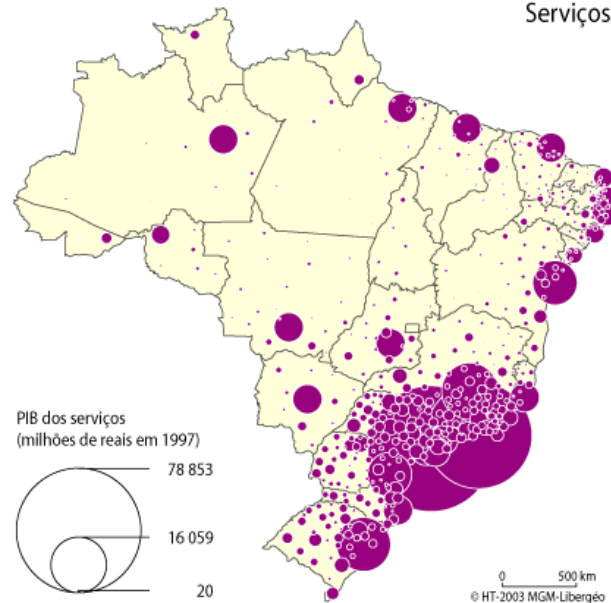
Indústria

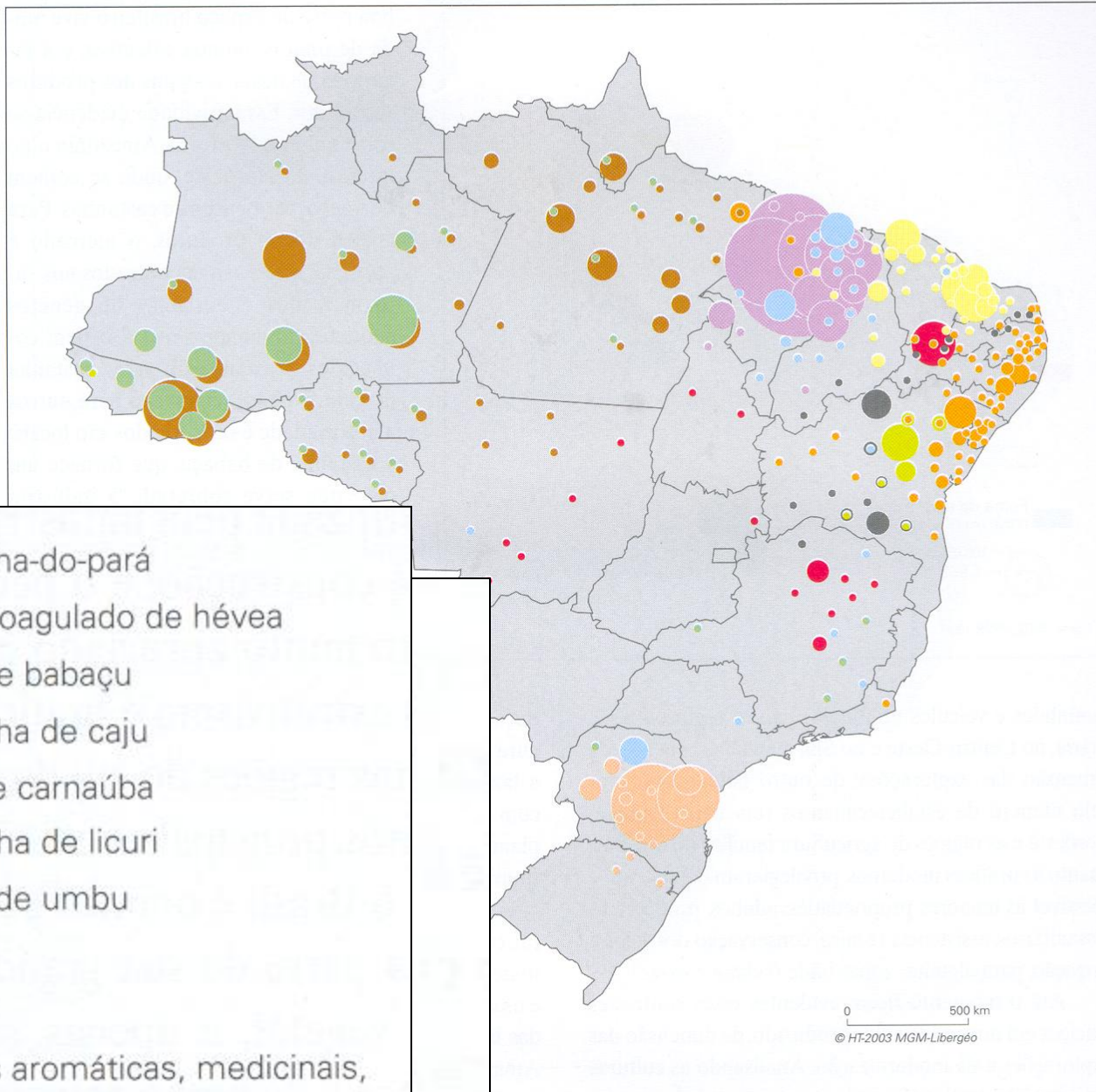


Comércio



Serviços



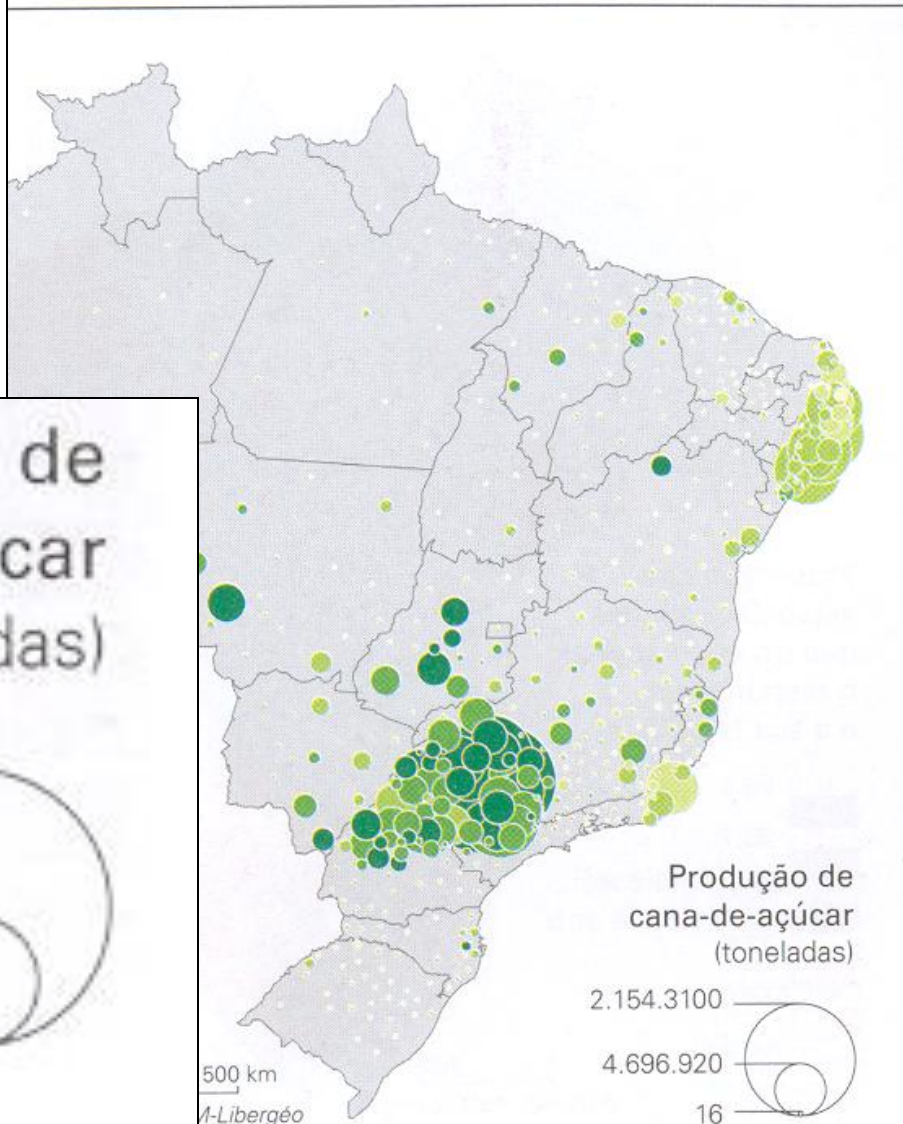
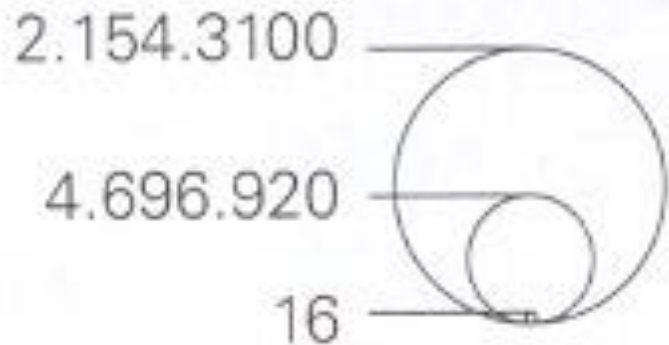


5-20. Diferenças de produtividade

Rendimento
da cana-de-açúcar
(toneladas/ha)



Produção de
cana-de-açúcar
(toneladas)

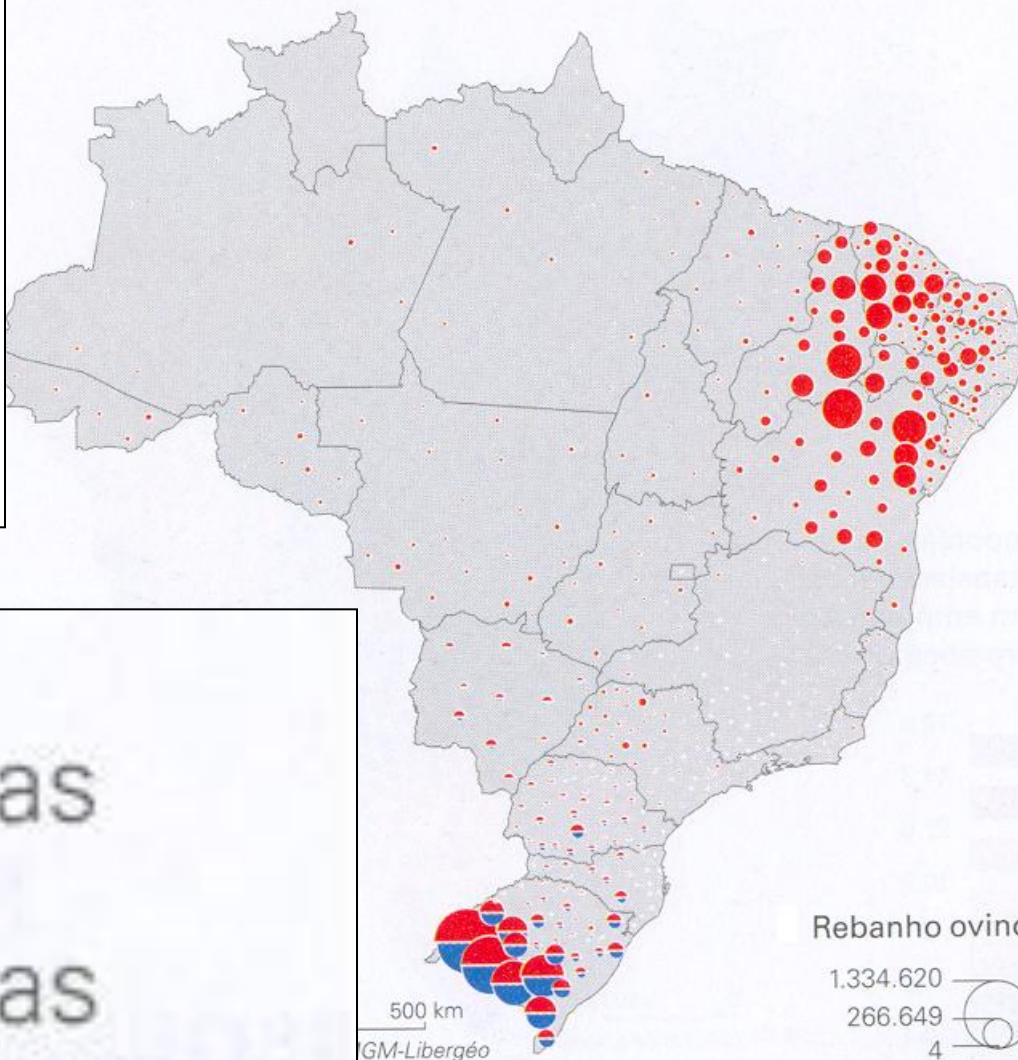
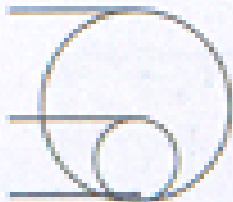


Rebanho ovino

1.334.620

266.649

4



Ovelhas



Ovelhas
tosquiadas

Rebanho ovino

1.334.620

266.649

4



05-23. Relações de emprego e valor

Área total dos estabelecimentos
(ha)

6.550.160

1.316.830

250



Números de pessoas
empregadas por 100 ha



197,3



29,6



13,8



7,6



3,7



0,9



0,1

Números de pessoas
empregadas por 100 ha



197,3



29,6



13,8



7,6



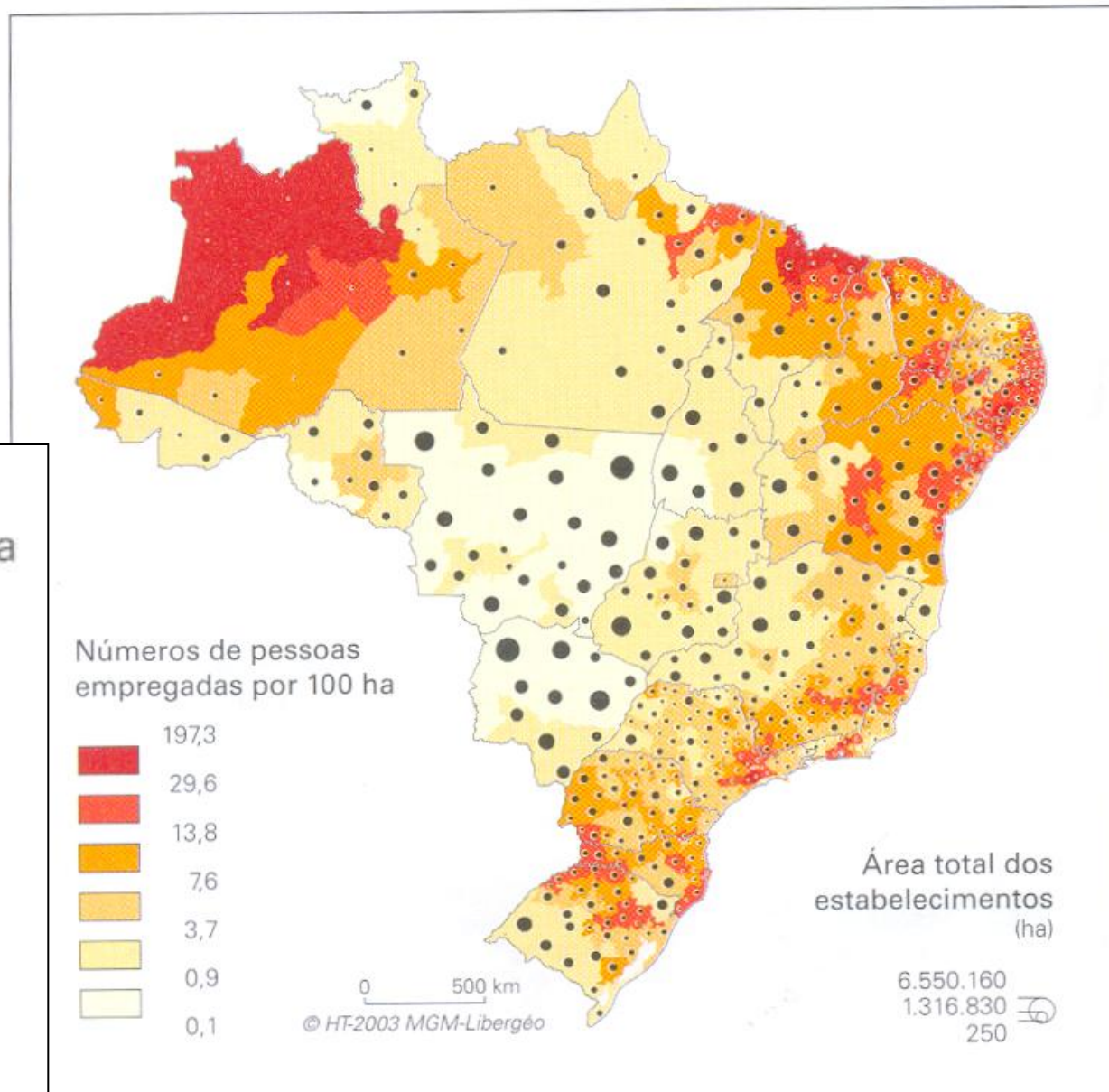
3,7



0,9



0,1



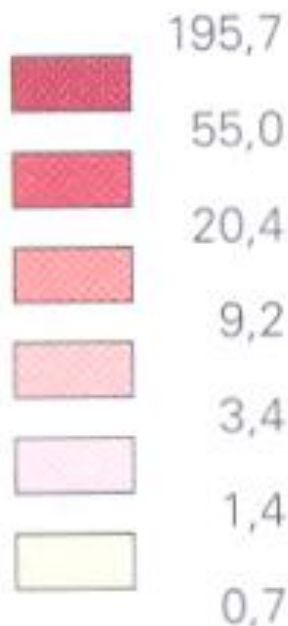
Número total de estabelecimentos

49.120

9.810

6

Valor da produção por estabelecimento (1.000 reais)



Produção por estabelecimento

0 500 km

© HT-2003 MGM-Libergéo

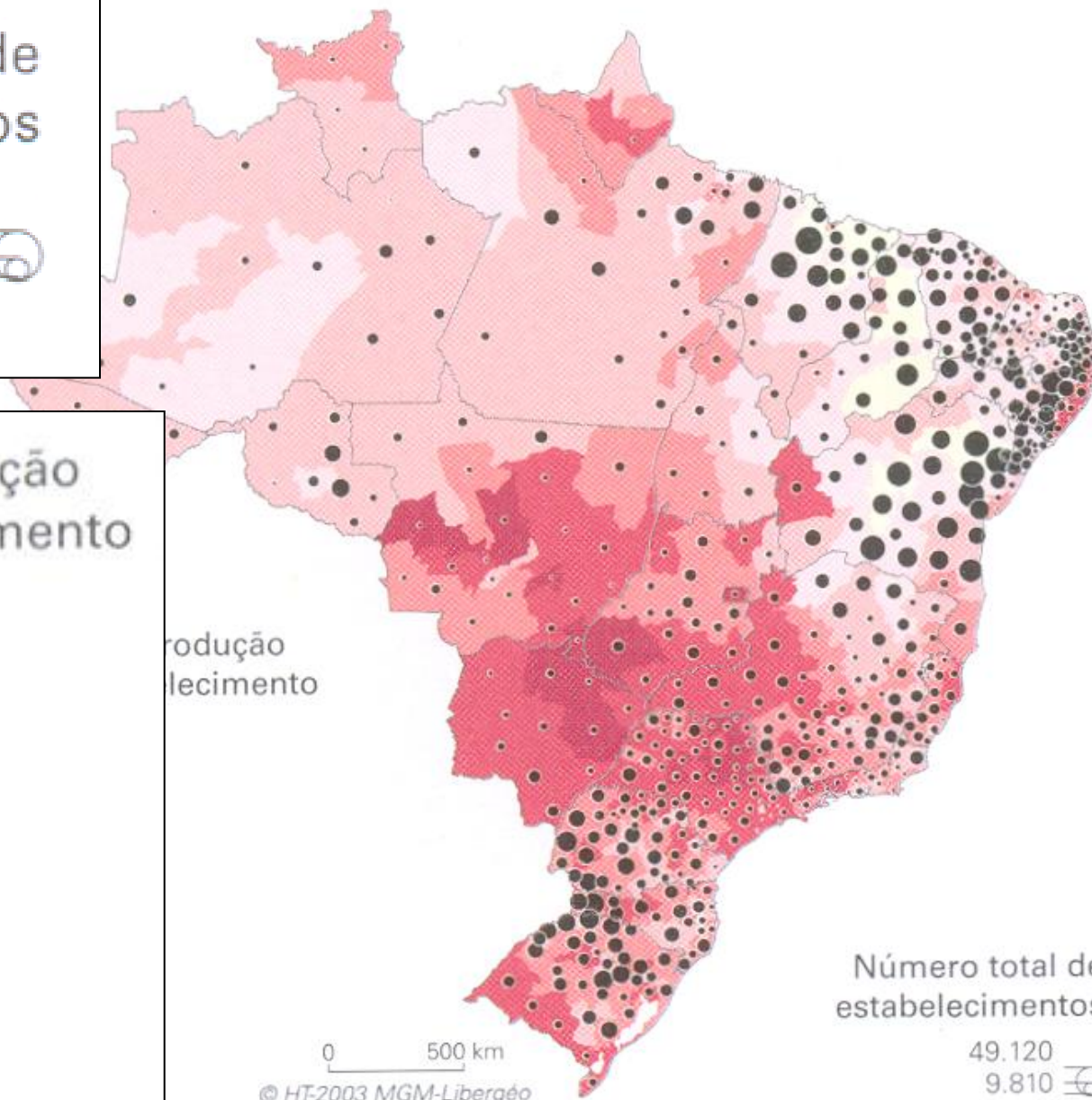
censo Agropecuário 1996

Número total de estabelecimentos

49.120

9.810

6

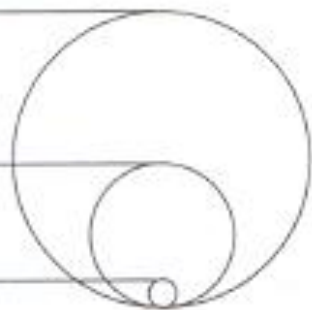


Números de migrantes* em 2000

2.565.401

614.900

24.471



E, contagem populacional 1996

Números de migrantes* em 2000

2.565.401

Tempo de residência* (anos)



6-9



3-5

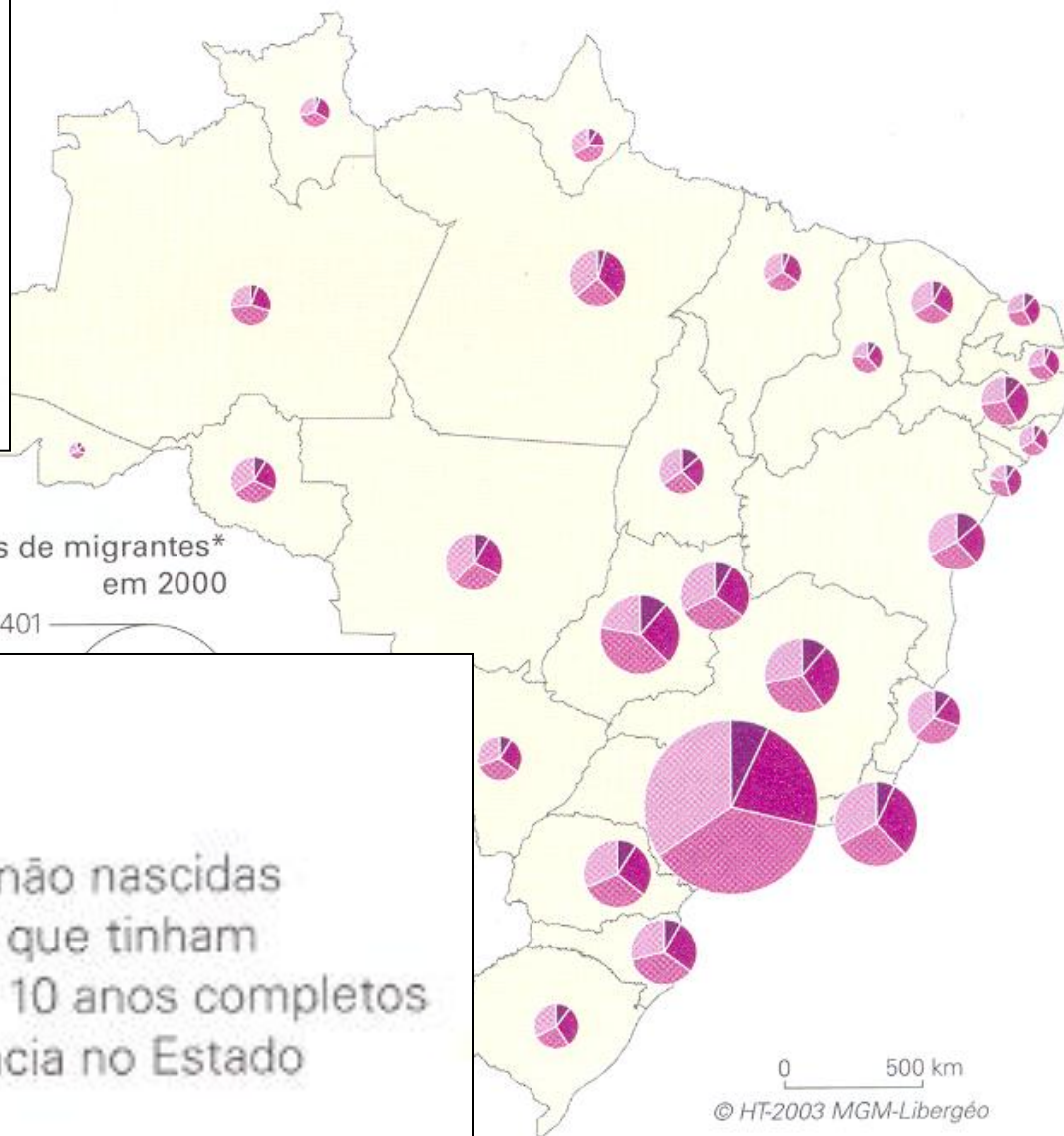


1-2



< 1

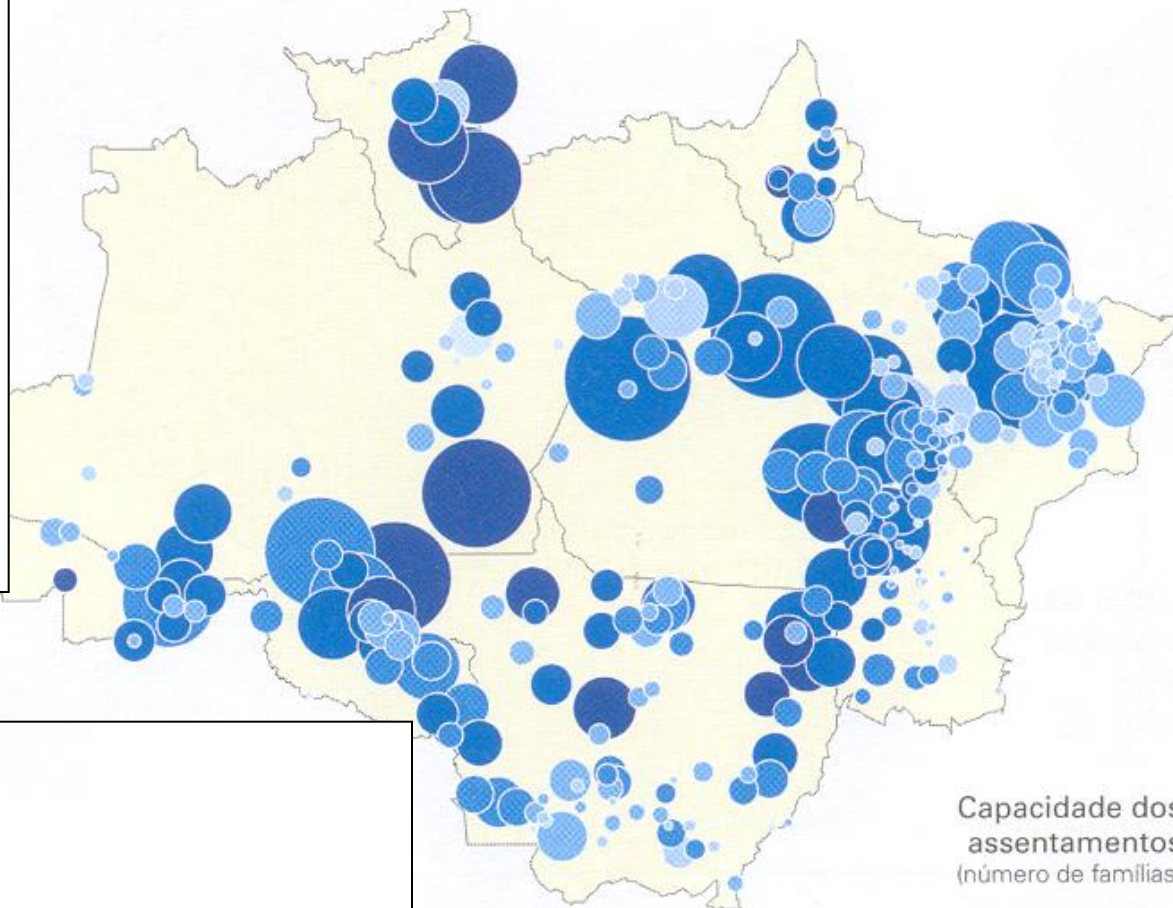
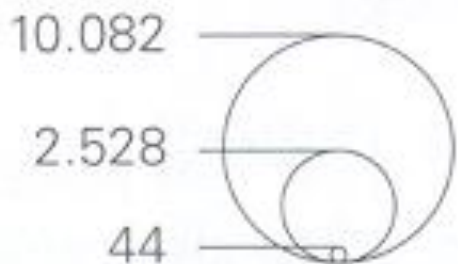
*Pessoas não nascidas no Estado que tinham menos de 10 anos completos de residência no Estado em 2000



0 500 km

© HT-2003 MGM-Libergéo

Capacidade dos assentamentos (número de famílias)



Famílias de assentados por 1.000 habitantes na Amazônia Legal

Capacidade dos assentamentos (número de famílias)

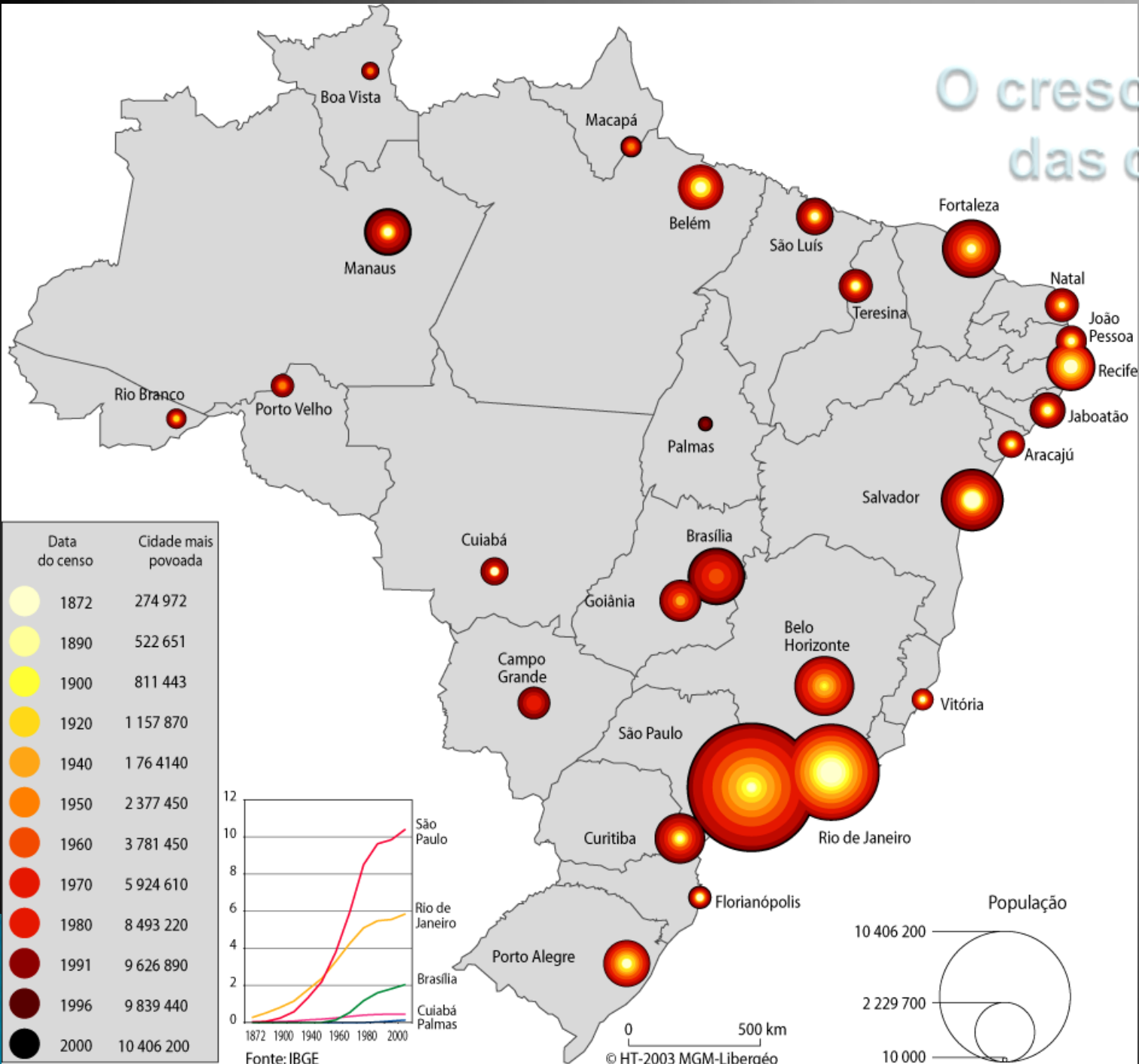


Assentados
antes
legal

0 500 km

© HT-2003 MGM-Libergéo

O crescimento das capitais



Método das figuras geométricas proporcionais centradas nas zonas de ocorrência

- a área da figura escolhida - o círculo -
deve ser igual à quantidade (Q)
representada

$$A = Q$$

A = área do círculo (cm²)

Q = quantidade

$$R = \sqrt{Q}$$

R = raio do círculo (cm)

$$R = \sqrt{Q} * K$$

$$R = \sqrt{Q} / K$$

R = raio do círculo (cm)

K = constante

Para calcular a constante (K)

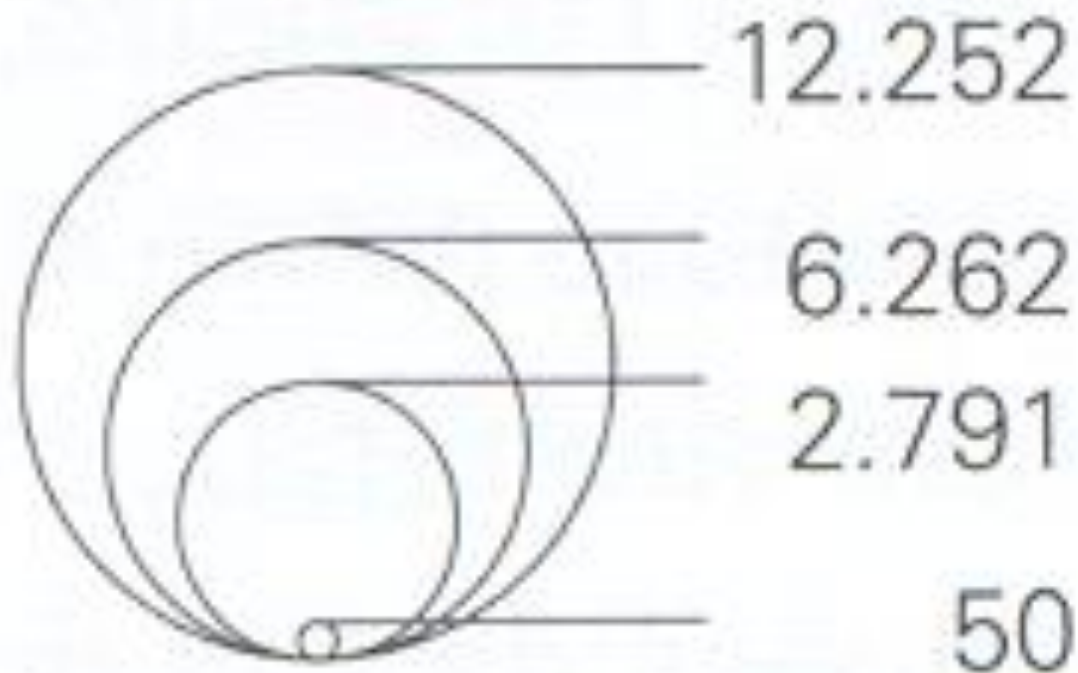
$$K = \frac{\sqrt{Q}}{R}$$

R = raio do círculo (cm ou mm)

K = constante

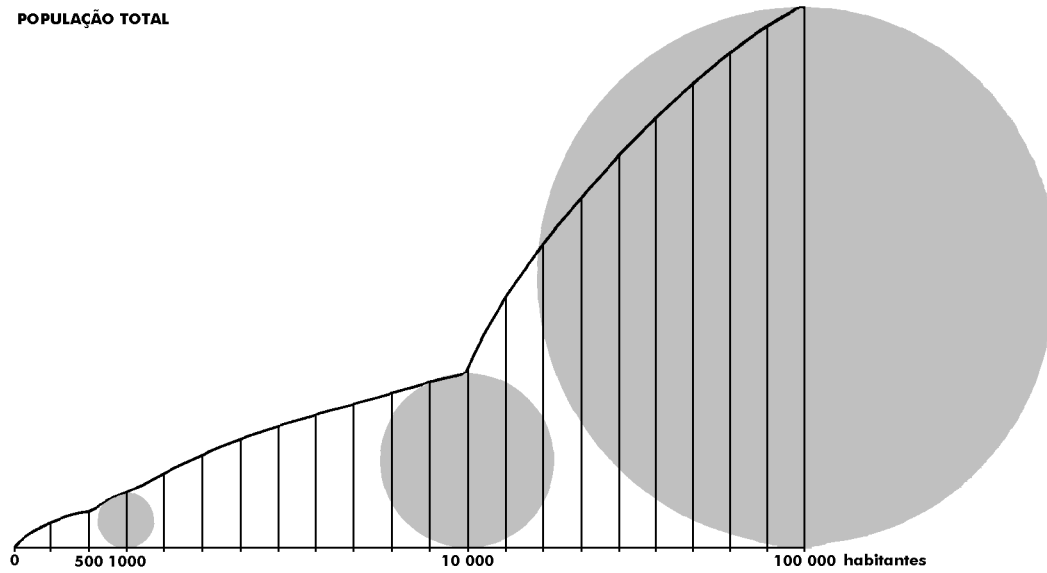
LEGENDA

Valor da colheita
em 1999 (1.000 reais)



LEGENDA

POPULAÇÃO TOTAL



No ArcMap - Graduated symbols

2

4

5

7

8

3

6

12

Layer Properties

General | Source | Selection | Display | Symbology | Fields | Definition Query | Label | Join & Related

Show:

Features

Categories

Quantities

Graduated colors

Graduated symbols

Proportional symbols

Data density

Charts

Multiple Attributes

Show quantities using symbol size to show relative values Invert...

Fields

Value: POPOP_SQMI

Normalization: <NONE>

Classification

Natural Breaks (Jenks)

Degree: 5

Classify...

Symbol Size from: 4 to 18

Symbol	Range	Label
•	0.96 - 79.68	0.96 - 79.68
•	79.69 - 205.04	79.69 - 205.04
•	205.05 - 483.42	205.05 - 483.42
•	483.43 - 1027.81	483.43 - 1027.81
•	1027.82 - 3943.18	1027.82 - 3943.18

Show class breaks using (actual) values

Template

Background

OK Cancel Apply

9

10

Classification

Classification Method: **Manual Breaks (Manual)**

Classes: **5**

Data Exclusion:
 Use Custom Filter
Show Rows for values:
 below custom min
 above custom max

Buttons: **Exclusion...**, **Sampling...**

Statistics:
Count: 164
Minimum: 0.00
Maximum: 2,087.87
Sum: 24,670.92
Mean: 212.627581
Standard Deviation: 279.697625

Advanced Statistics

Columns: **100** | Show H. Div. | Show Map

Graph Values:
54.00
294.64
694.64
1,189.5
2,087.87

Group breaks to data values | Log Y Axis

Buttons: **OK**, **Cancel**

11

No ArcMap - Proportional symbols

