

18

NOV
2020

SEMINÁRIOS AVANÇADOS

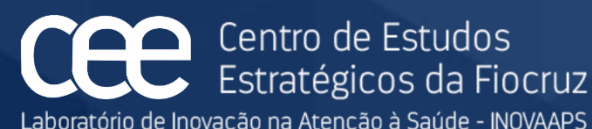
RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA – FIOCRUZ MS

APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS (TABELAS E GRÁFICOS)



Prof. Dr. Luiz Felipe Pinto

MSc, PhD
Professor Associado,
Depto de Medicina em APS,
Faculdade de Medicina/UFRJ
felipepinto.rio@medicina.ufrj.br



TIPOS DE VARIÁVEIS

- **Qualitativas** - quando os dados podem ser distribuídos em categorias mutuamente exclusivas. As variáveis qualitativas podem ainda ser: *nominais*, quando os dados podem ser distribuídos em categorias sem qualquer ordem (exemplo: sexo, raça, cor dos olhos), ou *ordinais*, quando os dados podem ser distribuídos em classes que possuem uma ordem implícita (exemplo: grau de escolaridade)

TIPOS DE VARIÁVEIS

- Usualmente os dados qualitativos são codificados nos questionários ou formulários elaborados.
- Por exemplo, a variável qualitativa nominal "sexo", pode ser codificada em 1.Masculino, 2. Feminino.

TIPOS DE VARIÁVEIS

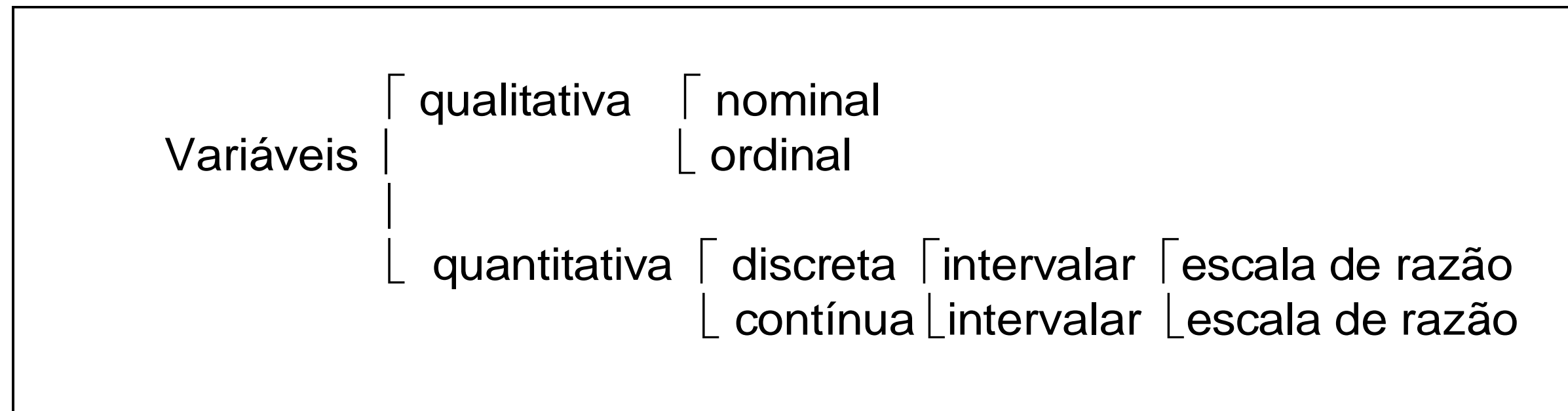
- Quantitativas - quando é expressa por números. As variáveis quantitativas podem ainda ser discretas, quando envolve números inteiros, contagens (exemplo: número de hospitais, número de pacientes internados) ou
- contínuas, quando envolve números não inteiros, em um, *continuum* (exemplo: idade, peso, altura).

TIPOS DE VARIÁVEIS

- Nestes dois casos, pode-se ordenar as categorias das variáveis medidas, bem como medir a distância exata entre elas, isto é, pode-se mensurá-las em uma escala intervalar, ou ainda em uma escala de razão (Figura 1.1)

TIPOS DE VARIÁVEIS

FIGURA 1.1
CLASSIFICAÇÃO DE UMA VARIÁVEL



EXEMPLOS DE VARIÁVEIS

- O exemplo a seguir, refere-se a perguntas extraídas do bloco 1 do questionário elaborado numa pesquisa desenvolvida pela Escola Nacional de Saúde Pública que avaliou o “Perfil dos Médicos e Enfermeiros do Programa de Saúde da Família no Brasil”.
- **QUAIS OS TIPOS DE VARIÁVEIS SÃO APRESENTADOS ?**

EXEMPLOS DE VARIÁVEIS

- 1. CATEGORIA PROFISSIONAL: 1. |___| Médico 2. |___| Enfermeiro
- 2. SEXO: 1. |___| Masculino 2. |___| Feminino
- 3. LOCAL DE MORADIA: 1. |___| Capital 2. |___| Interior

Resposta: As variáveis relativas às perguntas 1,2, 3 - Variáveis qualitativas nominais.

EXEMPLOS DE VARIÁVEIS

- 4. QUANTOS HABITANTES POSSUI A CIDADE ONDE VOCÊ MORA ?
 - 1. |___| Menos de 10.000 habitantes
 - 2. |___| De 10.001 a 50.000 habitantes
 - 3. |___| De 50.001 a 100.000 habitantes
 - 4. |___| De 100.001 a 200.000 habitantes
 - 5. |___| De 200.001 a 500.000 habitantes
 - 6. |___| Mais de 500.000 habitantes
- 5. IDADE: |___|_|___| anos

Resposta: As variáveis relativas às perguntas

4. Variável quantitativa discreta,

5. Variável quantitativa contínua - (que pode ser "discretizada")

EXEMPLOS DE VARIÁVEIS

- **6. GRAU DE ESCOLARIDADE DOS PAIS:**

- **1. PAI**

- **2. MÃE**

- 1. |___| Sem escolaridade

- 1. |___| Sem escolaridade

- 2. |___| Alfabetizado

- 2. |___| Alfabetizado

- 3. |___| 1o grau incompleto

- 3. |___| 1o grau incompleto

- 4. |___| 1o grau completo

- 4. |___| 1o grau completo

- 5. |___| 2o grau incompleto

- 5. |___| 2o grau incompleto

- 6. |___| 2o grau completo

- 6. |___| 2o grau completo

- 7. |___| 3o grau incompleto

- 7. |___| 3o grau incompleto

- 8. |___| 3o grau completo

- 8. |___| 3o grau completo

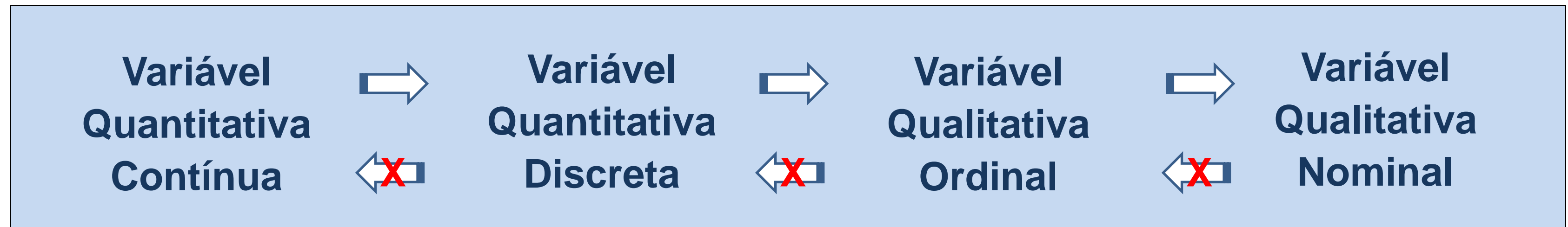
Resposta:

6. Variável qualitativa ordinal.

CONCEPÇÃO DE MEDIDAS:

CONCEPÇÃO DE VARIÁVEIS

ESQUEMA I: CLASSIFICAÇÃO DE VARIÁVEIS



Lembrando que, para a Estatística, uma tabela tem componentes...

TABELA 3.1	
NASCIDOS VIVOS REGISTRADOS SEGUNDO O ANO DE REGISTRO	
Ano de Registro	Frequência
1984	2.559.038
1985	2.619.604
1986 (1)	2.779.253

Fonte: IBGE (1988)

Nota: Nascimentos ocorridos no ano de registro

(1) Neste ano, foram registrado um maior número de nascidos vivos do sexo masculino

Diagrama de componentes da tabela:

- título: TABELA 3.1
- cabeçalho: NASCIDOS VIVOS REGISTRADOS SEGUNDO O ANO DE REGISTRO
- coluna indicadora: Ano de Registro
- fonte: Fonte: IBGE (1988)
- nota: Nota: Nascimentos ocorridos no ano de registro
- chamada: (1) Neste ano, foram registrado um maior número de nascidos vivos do sexo masculino
- Corpo da tabela: 1984, 1985, 1986 (1) e 2.559.038, 2.619.604, 2.779.253

APRESENTAÇÃO DE DADOS EM TABELAS

- **Componentes das tabelas** (título, corpo, cabeçalho, coluna indicadora, fontes, notas, chamadas)

TABELA 3.1	
NASCIDOS VIVOS REGISTRADOS SEGUNDO O ANO DE REGISTRO	
Ano de Registro	Frequência
1984	2.559.038
1985	2.619.604
1986 (1)	2.779.253

Fonte: IBGE (1988)

Nota: Nascimentos ocorridos no ano de registro

(1) Neste ano, foram registrado um maior número de nascidos vivos do sexo masculino

Diagrama de identificação das partes da tabela:

- título: aponta para o cabeçalho da tabela.
- cabeçalho: aponta para a primeira linha da tabela.
- coluna indicadora: aponta para a primeira coluna da tabela.
- fonte: aponta para o texto "Fonte: IBGE (1988)".
- nota: aponta para o texto "Nota: Nascimentos ocorridos no ano de registro".
- chamada: aponta para o texto "(1) Neste ano, foram registrado um maior número de nascidos vivos do sexo masculino".
- Corpo da tabela: aponta para o conteúdo principal da tabela.

TABELAS DE CONTINGÊNCIA (OU TABELAS DE DUPLA ENTRADA)

- Exemplo:

TABELA 3.2
NASCIDOS VIVOS REGISTRADOS
SEGUNDO O ANO DE REGISTRO E O SEXO

Ano de Registro	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
1984	1.307.758	1.251.280	2.559.038
1985	1.339.059	1.280.545	2.619.604
1986	1.418.050	1.361.203	2.779.253

Fonte: IBGE, AMS/1988

Nota: Nascimentos ocorridos no ano de registro.

TABELAS DE CONTINGÊNCIA (OU TABELAS DE DUPLA ENTRADA)

Uma outra forma de apresentação dos dados através de tabelas é através da combinação de várias informações que poderiam aparecer em tabelas separadas, em apenas uma tabela, chamada "tabela-resumo".

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

**TABELA-RESUMO 1 - PERFIL DOS MÉDICOS MIGRANTES DE FORMAÇÃO
SEGUNDO ATRIBUTOS SELECIONADOS - BRASIL - 1995**

Características	V.Abs.	(%)
SÓCIO-DEMOGRÁFICAS		
<i>Status migratório (n = 34.930)(*)</i>		
1º fluxo: São Paulo (pólo de atração)	15.999	45,8
2º fluxo: Rio de Janeiro	9.108	26,1
3º fluxo: Brasília	2.536	7,3
<i>Local de moradia (n = 34.930)</i>		
Capitais do país	23.222	66,5
Município de São Paulo	6.754	19,3
Estado de São Paulo	11.516	33,0
<i>Naturalidade (n = 33.838)</i>		
Estado de São Paulo	7.835	23,2
Estado de Minas Gerais	5.038	14,9
Estado do Rio Grande do Sul	2.035	6,0
Demais unidades da federação	18.930	56,0
<i>Gênero (n = 34.930)</i>		
Homens	24.903	71,3
<i>Idade, em anos (n = 34.930)</i>		
< 30 (graduados na década de 90)	3.862	11,1
30-39 (graduados na década de 80)	11.695	33,5
40-49 (graduados na década de 70)	12.520	35,8
50-59 (graduados na década de 60)	4.630	13,3
60 e + (graduados até a década de 50)	2.223	6,4
<i>Parentes médicos ? (n = 34.930)</i>		
Sim	18.433	52,8
FORMAÇÃO PROFISSIONAL		
<i>Natureza da Instituição Formadora (n = 34.716)</i>		
Públicas	23.860	68,7
Federais nas Capitais	16.354	47,1
Particulares fora das Capitais	8.361	24,1
<i>Localização da Instituição Formadora (n = 34.716)</i>		
Da região sudeste	16.881	48,6
De Minas Gerais (estado 'exportador')	8.607	24,8
Do Rio de Janeiro	5.380	15,5
Demais regiões (NO, NE, SU, CO)	17.835	51,4

Fonte: Pinto & Machado (2000) a partir dos dados da Pesquisa "Perfil dos Médicos no Brasil".
Fiocruz/CFM.

Campo Grande, 18 de Novembro de 2020

TABELAS DE DISTRIBUIÇÃO EM FREQUÊNCIAS

- Quando temos variáveis quantitativas, usualmente criamos intervalos de classe para melhor visualização dos dados.
- *Além disso é a partir da distribuição dos “dados brutos” originários do banco de dados de uma pesquisa, que são elaboradas tabelas de contingência ou de dupla entrada.*

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

EXEMPLO:

PESO AO NASCER DE NASCIDOS VIVOS, EM QUILOGRAMAS (n=100)

2,522	3,200	1,900	4,100	4,600	3,400
2,720	3,720	3,600	2,400	1,720	3,400
3,125	2,800	3,200	2,700	2,750	1,570
2,250	2,900	3,300	2,450	4,200	3,800
3,220	2,950	2,900	3,400	2,100	2,700
3,000	2,480	2,500	2,400	4,450	2,900
3,725	3,800	3,600	3,120	2,900	3,700
2,890	2,500	2,500	3,400	2,920	2,120
3,110	3,550	2,300	3,200	2,720	3,150
3,520	3,000	2,950	2,700	2,900	2,400
3,100	4,100	3,000	3,150	2,000	3,450
3,200	3,200	3,750	2,800	2,720	3,120
2,780	3,450	3,150	2,700	2,480	2,120
3,155	3,100	3,200	3,300	3,900	2,450
2,150	3,150	2,500	3,200	2,500	2,700
3,300	2,800	2,900	3,200	2,480	-
3,250	2,900	3,200	2,800	2,450	-

TABELAS DE DISTRIBUIÇÃO EM FREQUÊNCIAS

- **1º passo: definição das faixas de peso (ou "INTERVALOS DE CLASSES")**
- **Menor valor ou EXTREMO INFERIOR: 1,570 kg**
- **Maior valor ou EXTREMO SUPERIOR: 4,600 kg**
- **Logo, podemos definir faixas de 1,5 a 2,0 kg; de 2,0 a 2,5kg etc. Ou seja intervalos de classe com AMPLITUDE 0,5 kg. Mas podemos Ter também intervalos de amplitudes DIFERENTES**

1,5 | - 2,0

2,0 | - 2,5

2,5 | - 3,0

3,0 | - 3,5

3,5 | - 4,0

4,0 | - 4,5

4,5 | - 5,0

Leia-se 1,5 fechado à esquerda e dois aberto à direita

2o passo: fazer a contagem do número de casos em cada intervalo de classe

TABELA 3.4
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS
DO PESO AO NASCER DE NASCIDOS VIVOS,
EM QUILOGRAMAS (n=100)

Classe	Ponto médio	Frequência Absoluta
1,5 - 2,0	1,75	3
2,0 - 2,5	2,25	16
2,5 - 3,0	2,75	31
3,0 - 3,5	3,25	34
3,5 - 4,0	3,75	11
4,0 - 4,5	4,25	4
4,5 - 5,0	4,75	1
Total	-	100

Fonte: Dados da apostila.

Obs: O cálculo dos pontos médios de cada intervalo de classe auxilia no cálculo do valor médio, caso haja interesse nesse.

Exemplo para a classe 1,5 |- 2,0, o ponto médio é $(1,5 + 2,0) / 2 = 1,75$ e assim sucessivamente.

DOCUMENTOS UTILIZADOS PELO COMITE DE ESPECIALISTAS DO IBGE PARA SUA ELABORAÇÃO

- 1) Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT-NB 69 - Numeração Progressiva de Seções de um Documento
- 2) Resolução do Conselho Nacional de Metrologia. Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO - Quadro Geral de Unidades de Medida.
- 3) Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NB113 - Normas para datar

APRESENTAÇÃO DE DADOS EM TABELAS

- Após a correção e os devidos ajustes do banco de dados digitado, procede-se a elaboração de tabelas que descrevam e resumam o conjunto de dados coletados. Uma tabela deve ter um título que responda a três perguntas: o quê ? (fenômeno), onde ? (local), quando (época).
- O título deve ser completo, breve, claro, o mais conciso possível e *escrito com letras maiúsculas*. A apresentação tabular deve obedecer a normas internacionais, que no Brasil, foram publicadas pelo IBGE (1993).

APRESENTAÇÃO DE DADOS EM TABELAS

- A tabela não pode ser fechada dos dois lados, nem ter linhas horizontais abaixo do cabeçalho. Não deve haver células em branco, ao invés disso, usam-se sinais convencionais:
- - (traço) – dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento;
- .. (dois pontos) – não se aplica dado numérico;
- ... (três pontos) – dado numérico não disponível;
- x (letra x) – dado numérico omitido a fim de evitar a individualização das informações;
- 0 ou 0,0 ou 0,00 – dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo;
- -0 ou -0,0 ou -0,00 – dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente negativo.

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE TABELAS (IBGE, 1993:30)

- 1) Recomenda-se que uma tabela seja elaborada de forma a ser apresentada em uma única página.
- 2) Recomenda-se que, em uma tabela, o número de célula com dado numérico seja superior ao número de células com sinal convencional.

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE TABELAS (IBGE, 1993:30)

- 3) Recomenda-se que, em uma tabela, a classificação outros ou outras, quando existir, indique um dado numérico proporcionalmente inferior aos dados numéricos indicados pelas demais classificações existentes.
- 4) Recomenda-se que as tabelas de uma publicação apresentem uniformidades gráfica como, por exemplo, nos corpos e tipos de letras e números, no uso de sinais gráficos utilizados.

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

Além da elaboração de tabelas que representem os dados coletados, é muito comum a criação de gráficos.

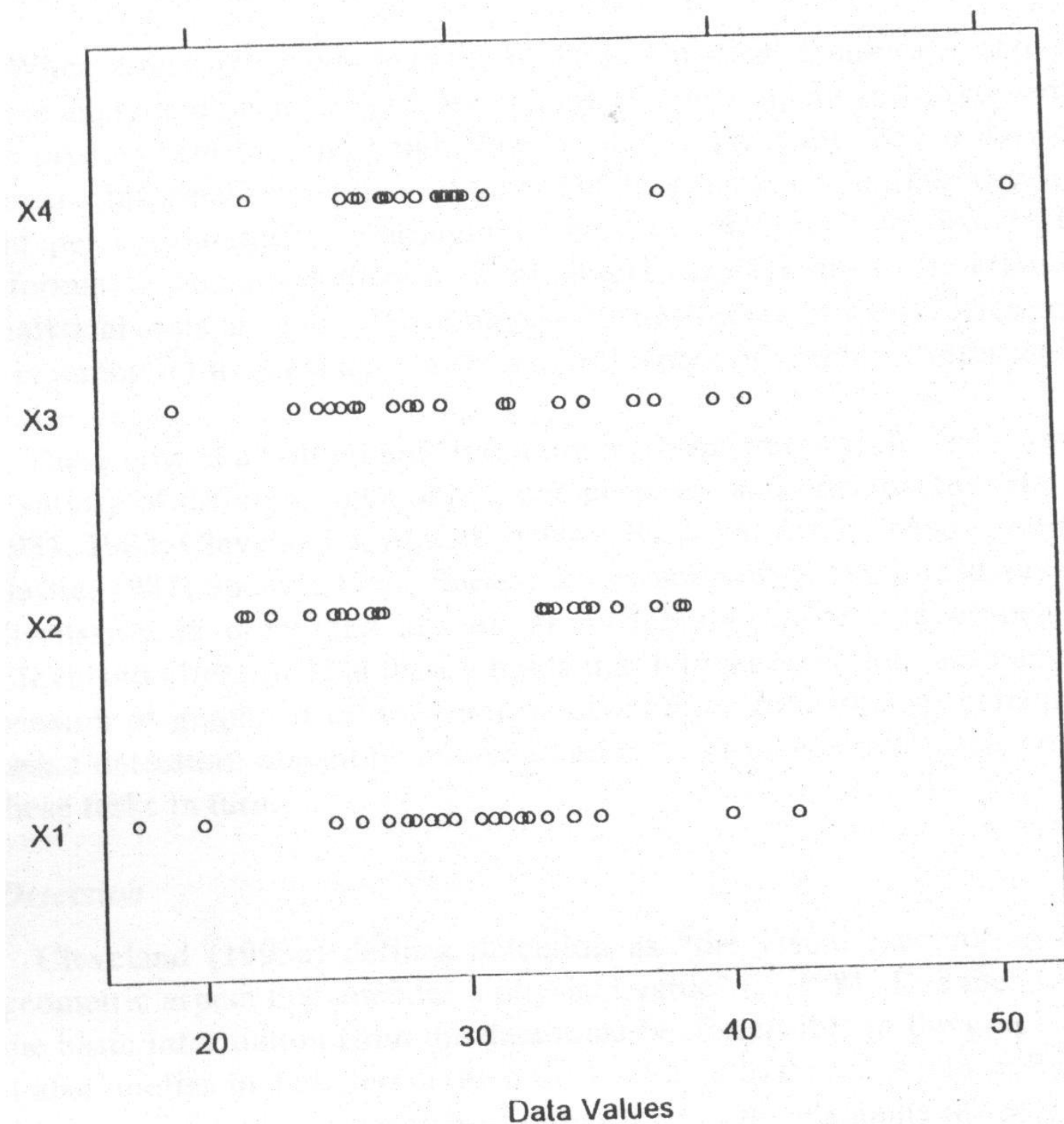
Muitas vezes, apenas o cálculo de medidas de tendência central (média, mediana etc) e de dispersão (desvio-padrão, variância) **NÃO SÃO SUFICIENTES PARA DESCREVER UM FENÔMENO.**

VEJA O EXEMPLO A SEGUIR

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

MATRIZ HIPOTÉTICA CONTENDO 4 VARIÁVEIS E 20 OBSERVAÇÕES

OBS	X1	X2	X3	X4
1	32,3	33,2	24,7	29,7
2	28,0	34,2	29,4	30,2
3	31,4	27,0	28,5	28,7
4	29,5	33,0	25,6	27,3
5	40,0	35,8	27,6	31,3
6	20,0	34,6	32,0	29,5
7	26,0	24,2	28,2	26,3
8	28,6	34,9	40,9	29,9
9	27,7	25,1	37,5	29,8
10	27,0	37,3	26,3	30,1
11	17,5	22,7	33,9	37,9
12	31,0	25,4	36,7	27,6
13	32,0	25,8	25,2	30,3
14	30,5	38,2	23,8	22,1
15	34,0	26,5	26,1	28,1
16	42,5	38,4	28,2	26,5
17	35,0	26,8	31,8	30,5
18	29,0	21,6	39,7	27,4
19	25,0	33,5	19,1	51,0
20	33,0	21,8	34,8	25,8
Média:	30,0	30,0	30,0	30,0
Desvio-padrão:	5,8	5,8	5,8	5,8



Fonte: Jacoby (1997:6)

SCATTERPLOTS COMPARANDO AS DISTRIBUIÇÕES DAS 4 VARIÁVEIS

(COM A MESMA MÉDIA E DESVIO-PADRÃO)

Conclusão: Nem sempre as medidas de tendência central e de dispersão representam de forma fidedigna um conjunto de dados sob a ótica comparativa

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

Quando examinamos um gráfico devemos obter o maior número possível de informações, examinar a tendência geral do fenômeno exposto, tirar conclusões e elaborar as hipóteses mais coerentes.

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

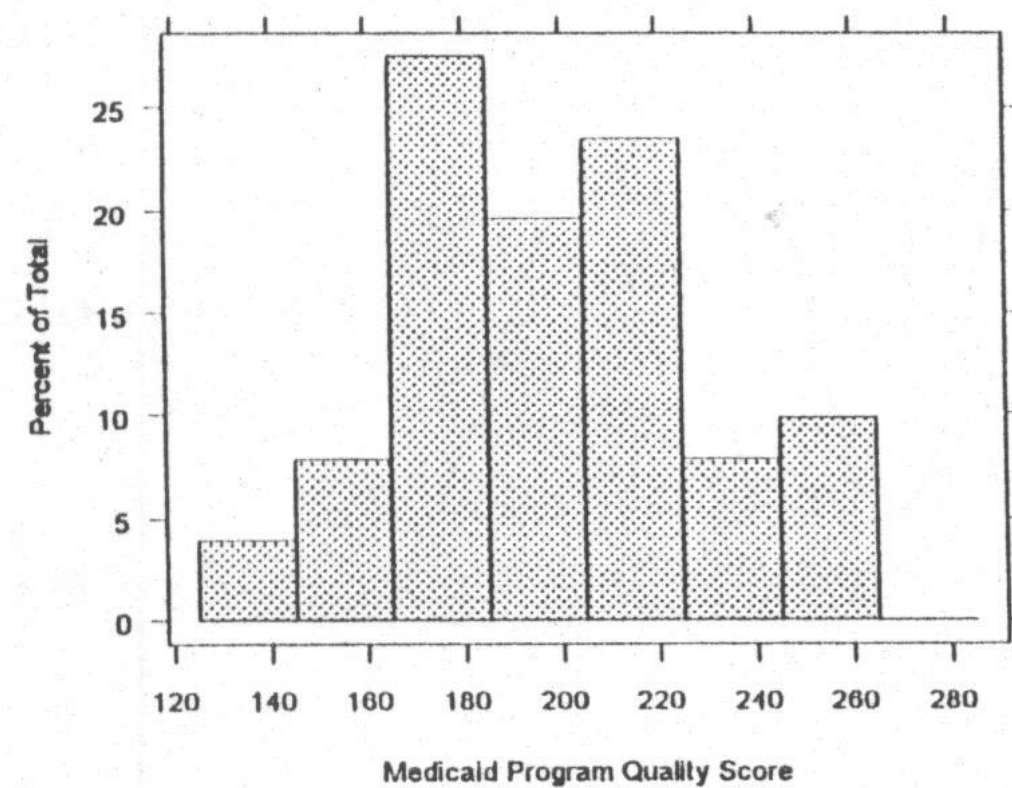
- A escala onde iremos colocar a frequência ou número de observações deve começar com zero; entretanto, quando os valores que se representam são muito elevados e com pequena variação, deve-se fazer um redimensionamento da escala. As escalas não devem ter muitas subdivisões, contendo sempre que possível, números redondos.
- Conforme veremos a seguir, *há gráficos que são mais indicados para determinados tipos de tabelas apresentadas em um trabalho.*

EXEMPLOS DE ALGUNS TIPOS DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

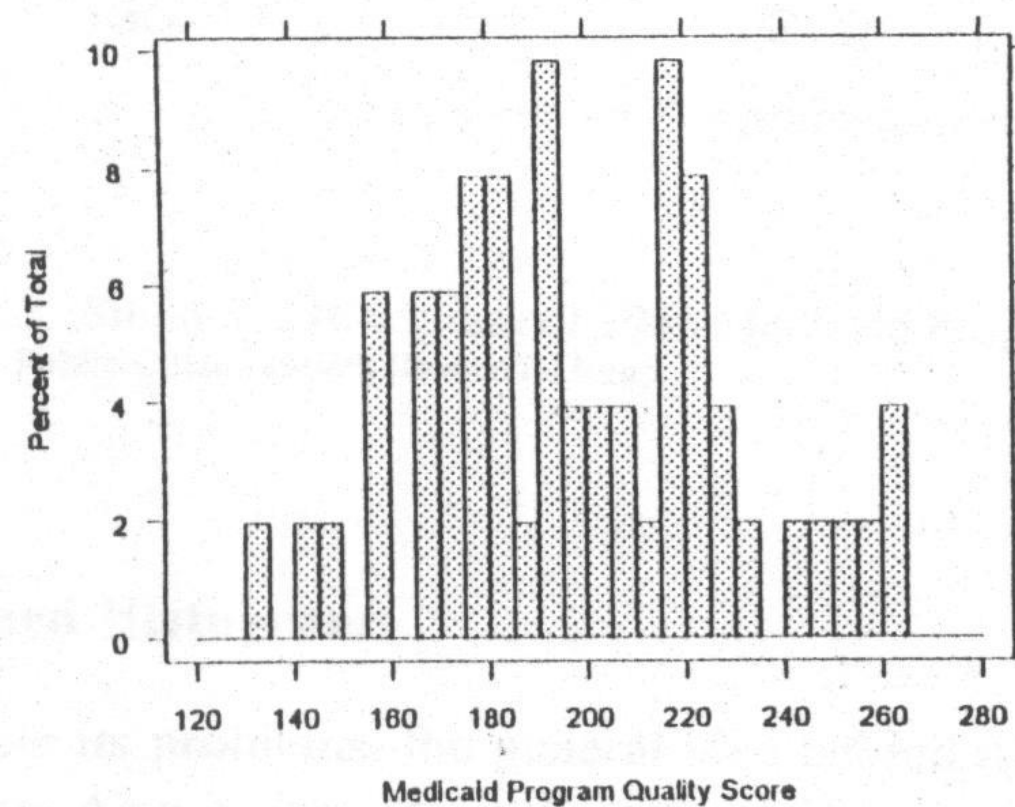
1) HISTOGRAMA - é um gráfico muito utilizado para representação de dados amostrais de variáveis quantitativas, consistindo de um grupo de barras que têm três características: (i) suas bases sobre o eixo dos x , possuem centros nos pontos médios das classes; (ii) áreas proporcionais às frequências de classe, (iii) a área total da figura que compõe o gráfico deve ser igual a 1 (ou 100%)

HISTOGRAMA COM AMPLITUDES (*BIN WIDTH*) DIFERENTES

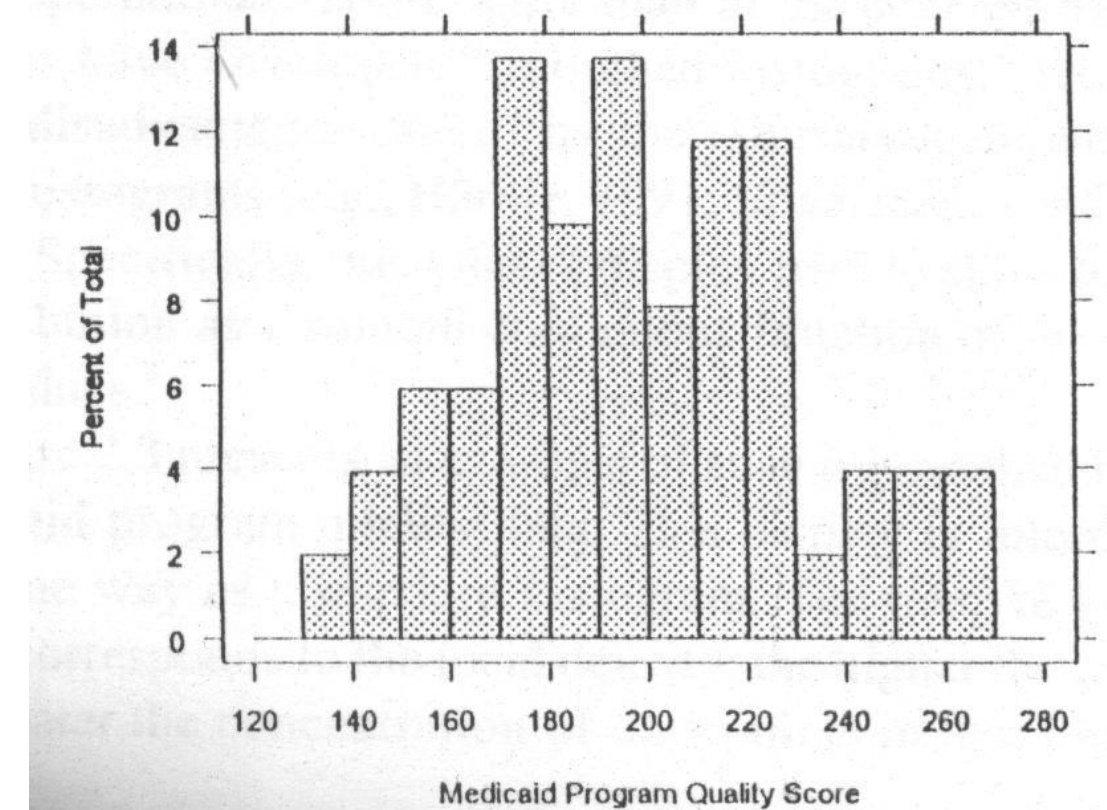
A. Bin Origin at 125, Bin Widths of 20.



B. Bin Origin at 120, Bin Width of 5.



C. Bin Origin at 120, Bin Width of 10.



SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

TABELA 4.1
MULHERES COM 30 ANOS SEGUNDO PRESSÃO
SANGUÍNEA SISTÓLICA EM MILIMETROS DE MERCÚRIO (n=100)

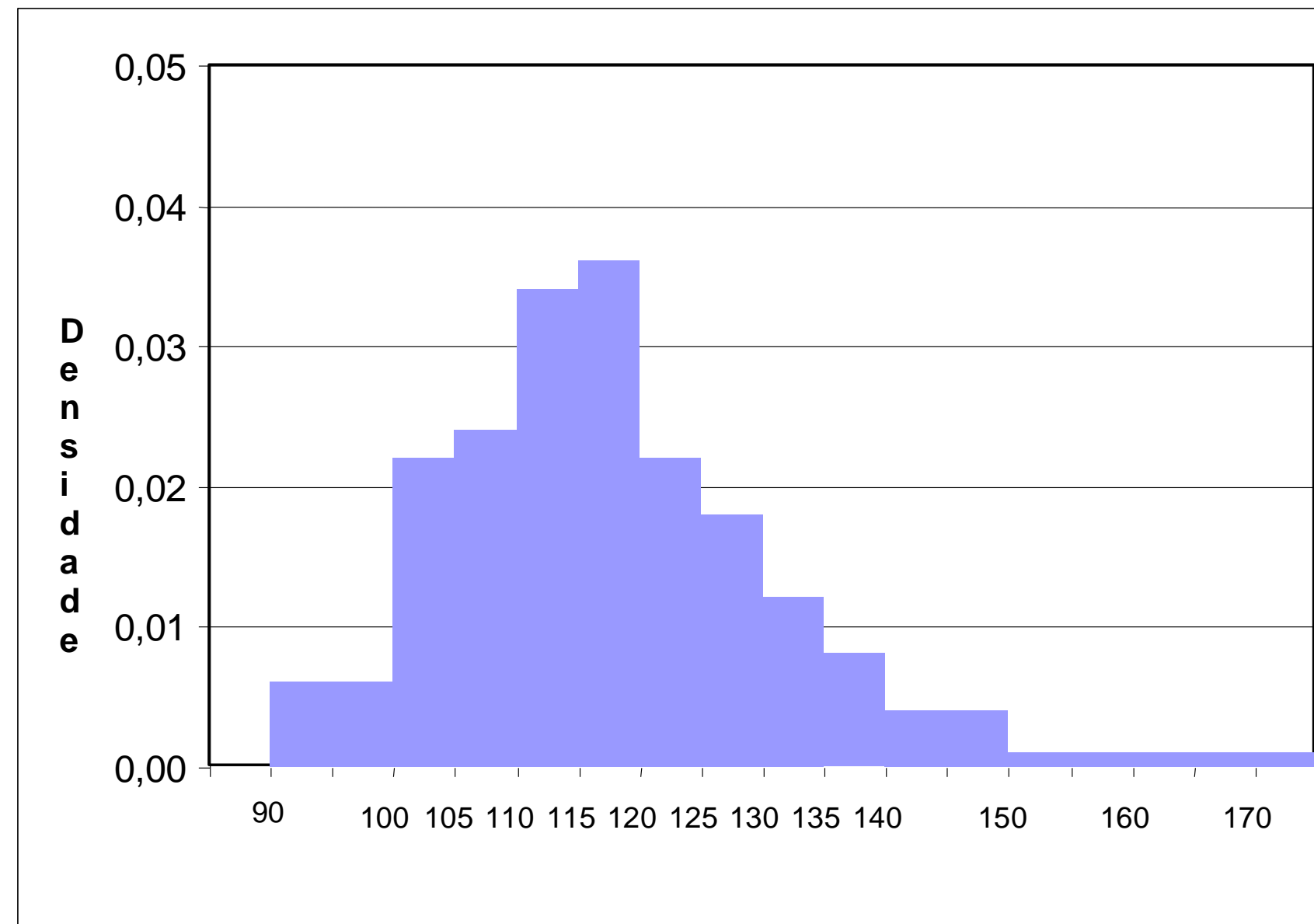
Intervalos de classe (EIXO X)	Frequência Absoluta (fa)	Amplitude (amp)	Frequência ajustada (fa/amp) (*)	Proporção (fr)	Densidade (**) (fr/amp (EIXO Y)
90 - 100	6	10	0,6	0,06	0,006
100 - 105	11	5	2,2	0,11	0,022
105 - 110	12	5	2,4	0,12	0,024
110 - 115	17	5	3,4	0,17	0,034
115 - 120	18	5	3,6	0,18	0,036
120 - 125	11	5	2,2	0,11	0,022
125 - 130	9	5	1,8	0,09	0,018
130 - 135	6	5	1,2	0,06	0,012
135 - 140	4	5	0,8	0,04	0,008
140 - 150	4	10	0,4	0,04	0,004
150 - 160	1	10	0,1	0,01	0,001
160 e mais	1	10	0,1	0,01	0,001
Total	100	-	-	1,00	-

(*) A frequência absoluta foi ajustada apenas para mostrar que se os intervalos de classe não possuírem a mesma amplitude, a análise de dados precisa ser feita com cautela. Na Tabela 4.1, por exemplo, a frequência absoluta dos intervalos de 90-100 e 130-135 é igual a 5 (cinco). Entretanto, a amplitude do 1o intervalo é de 10 unidades, enquanto que no segundo é de apenas 5 unidades. Sendo assim, ao ajustarmos essa frequência pela amplitude, é possível perceber que a frequência no primeiro caso corresponde em termos proporcionais à metade do segundo intervalo.

(**) Este segundo cálculo de densidade, a ser utilizado na construção do histograma no eixo y, é necessário devido ao fato de que as amplitudes nos intervalos de classe, neste exemplo serem diferentes.

Campo Grande, 18 de Novembro de 2020

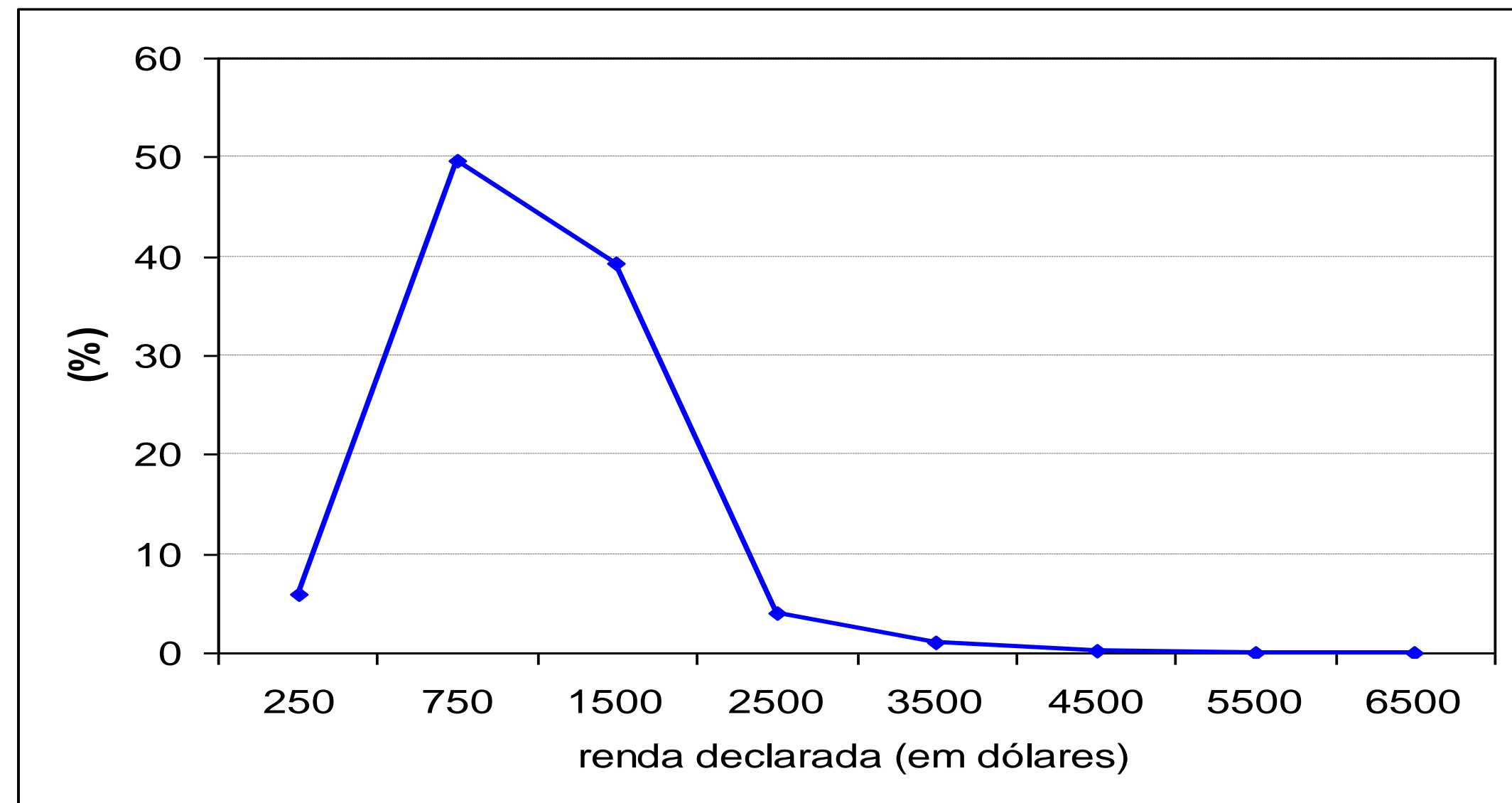
MULHERES COM 30 ANOS SEGUNDO PRESSÃO SANGUÍNEA SISTÓLICA EM mm DE MERCURIO (n=100)



Fonte: Dados da tabela 4.1.

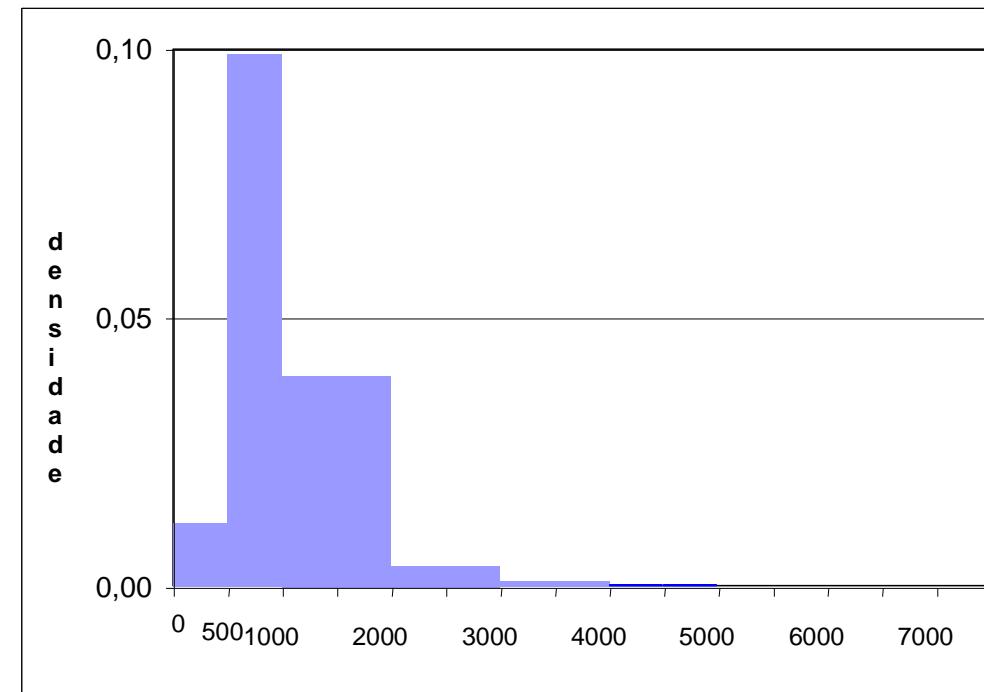
2. POLÍGONO DE FREQUÊNCIAS - é construído a partir da união dos pontos médios de cada intervalo de classe de um histograma de mesmo tipo.

ENFERMEIROS NO PROGRAMA
DE SAÚDE DA FAMÍLIA POR
RENDA MENSAL DECLARADA -
BRASIL - 1999



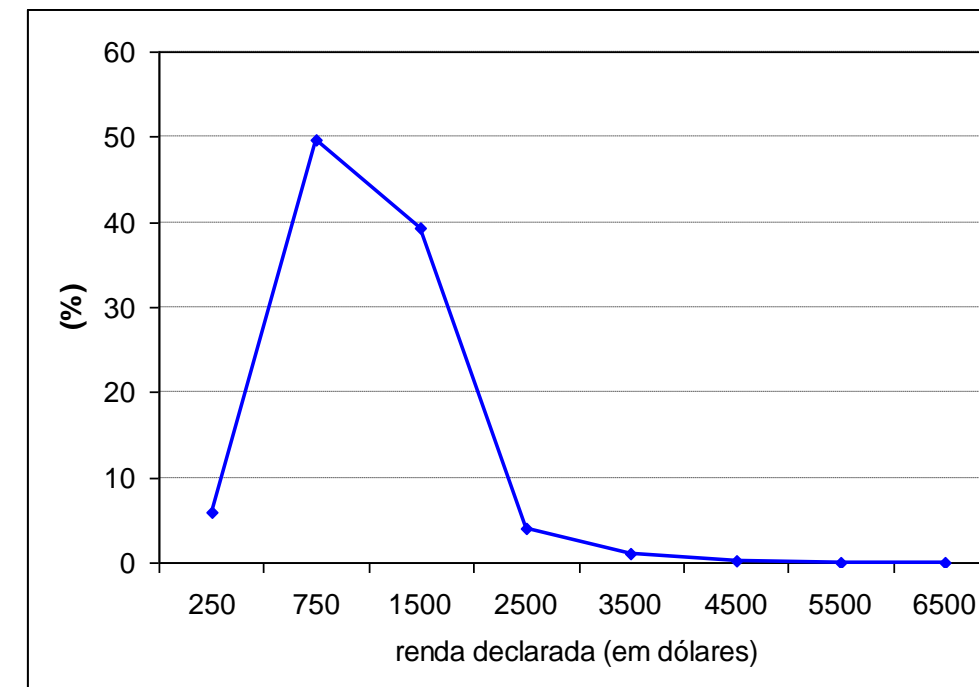
Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil. Fiocruz/DAB-MS.

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS



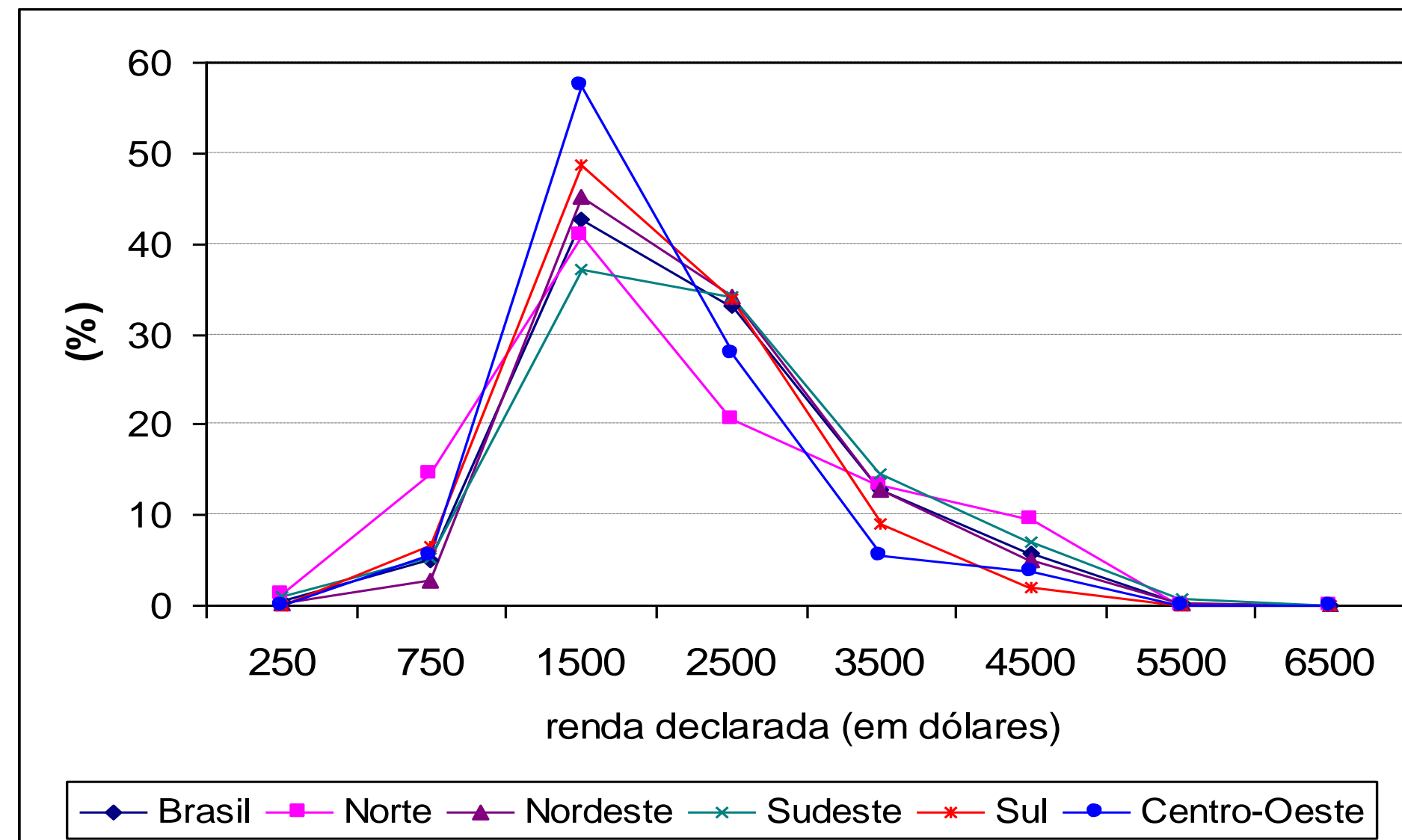
HISTOGRAMA X POLÍGONO DE FREQUÊNCIAS

ENFERMEIROS NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA POR RENDA MENSAL DECLARADA BRASIL - 1999



Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil.
Fiocruz/DAB-MS.

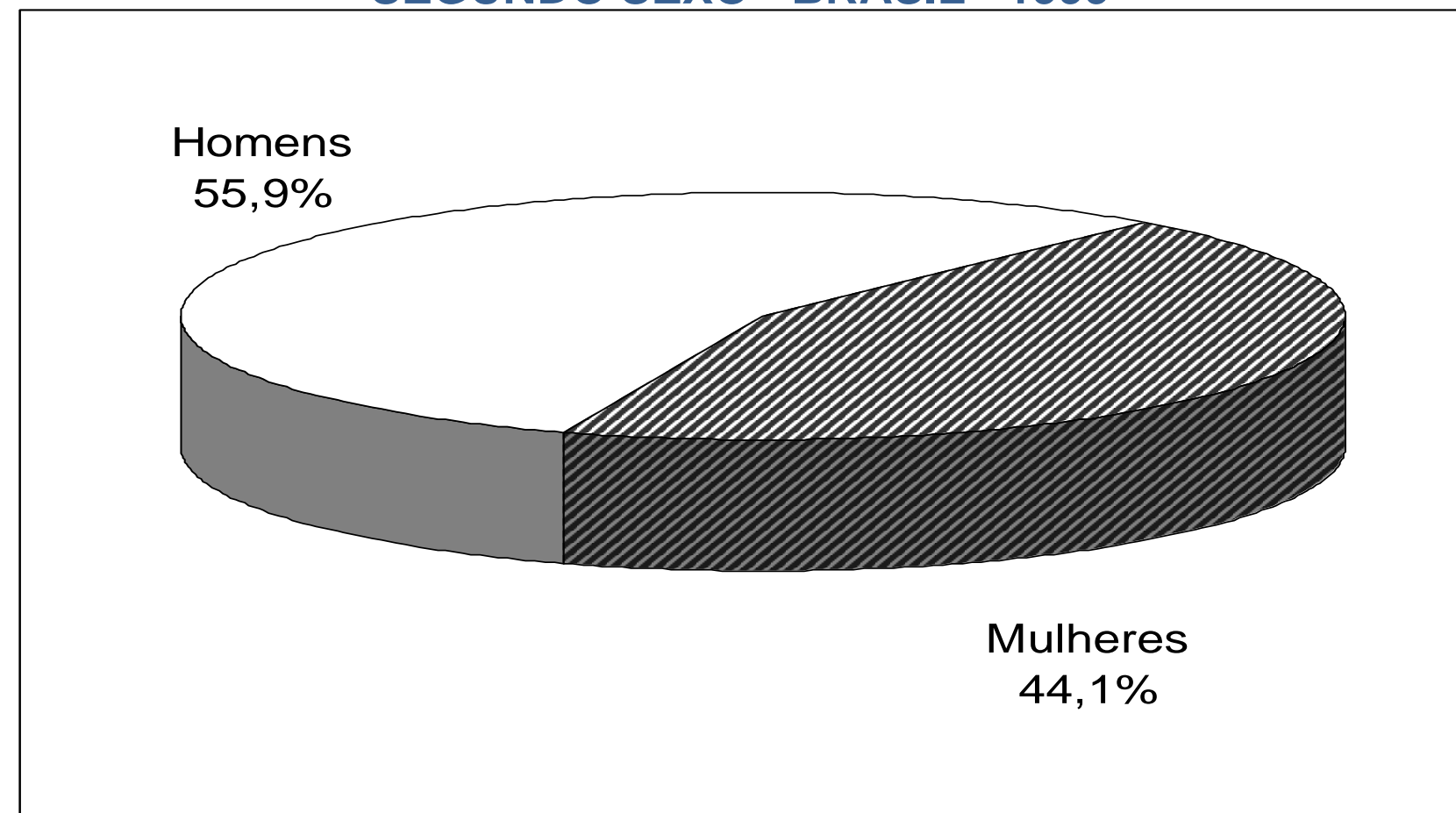
MÉDICOS POR RENDA MENSAL DECLARADA SEGUNDO GRANDES REGIÕES - BRASIL - 1999



Fonte: Pesquisa "Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil". FIOCRUZ/DAB-MS.
Nota: À época da Pesquisa, US\$1,00=R\$1,70

3. GRÁFICO DE SETOR ("PIZZA" OU "TORTA") - consiste em um círculo dividido em setores, cujas áreas são proporcionais às quantidades que são representadas, sendo geralmente representadas em proporções ou frequências absolutas ou relativas.

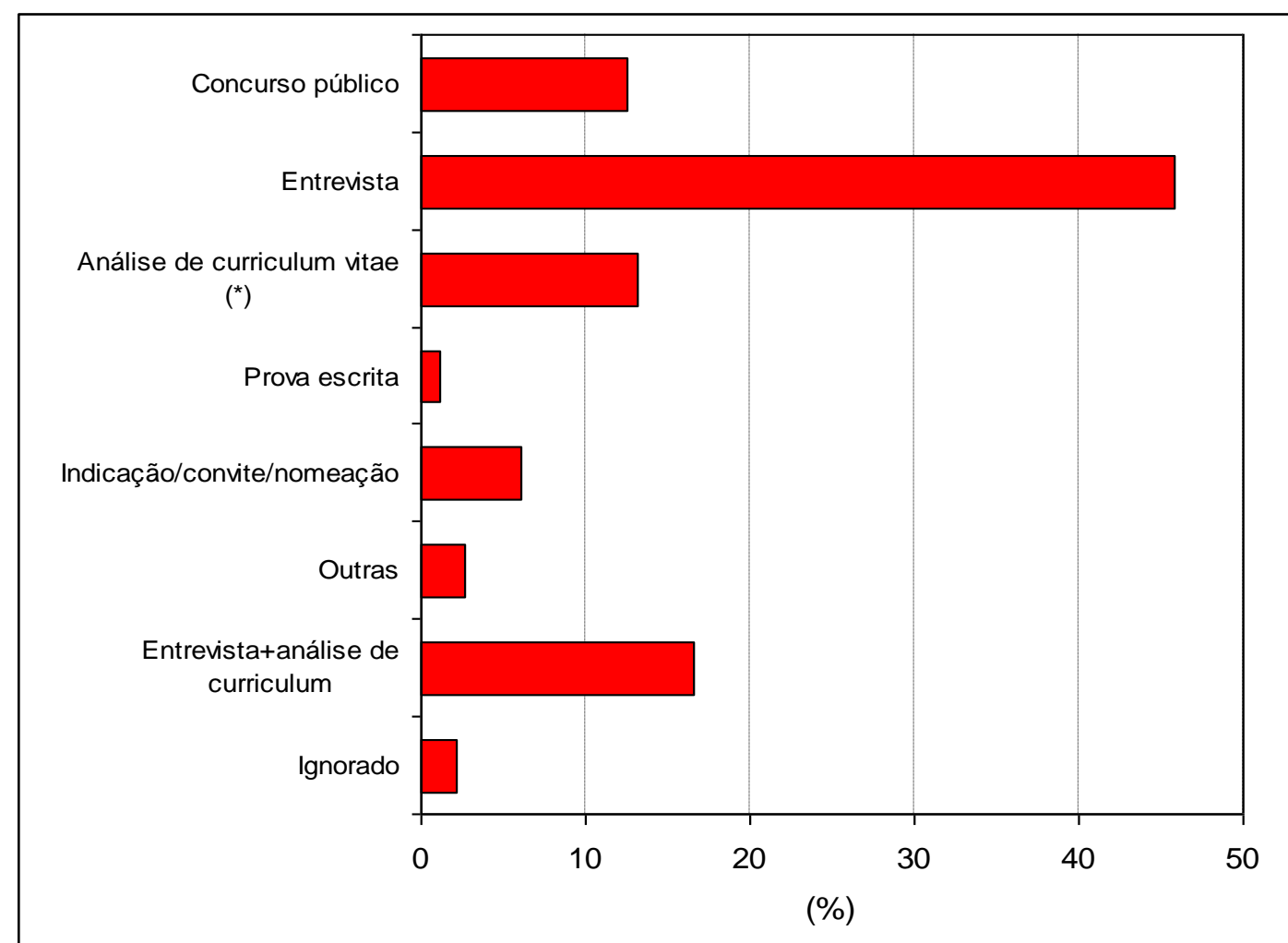
**GRÁFICO 4.4 - MÉDICOS NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA
SEGUNDO SEXO - BRASIL - 1999**



Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil. Fiocruz/DAB-MS.

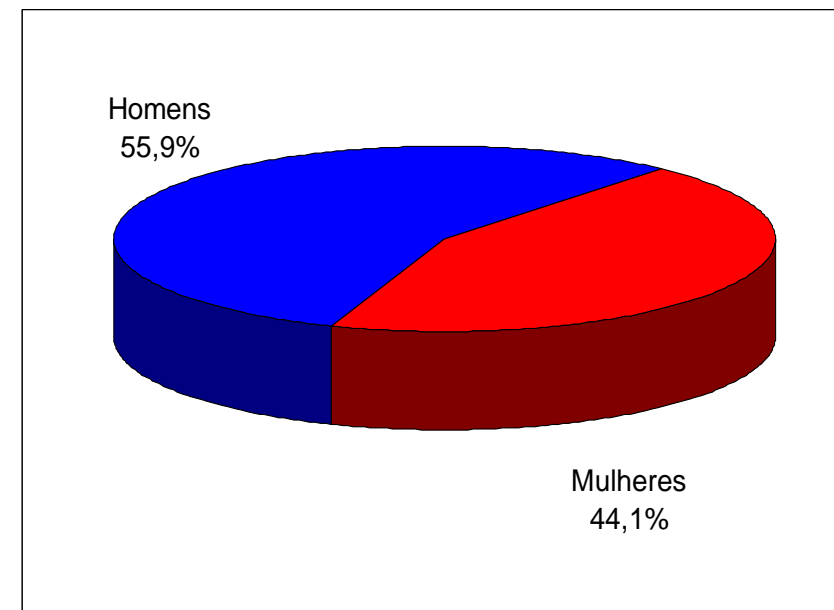
4. GRÁFICO DE BARRAS - neste tipo de gráfico, as barras devem ser todas da mesma largura e suas alturas devem indicar as frequências absolutas ou relativas correspondentes.

GRÁFICO 4.5 MÉDICOS NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA SEGUNDO FORMA DE SELEÇÃO - BRASIL - 1999

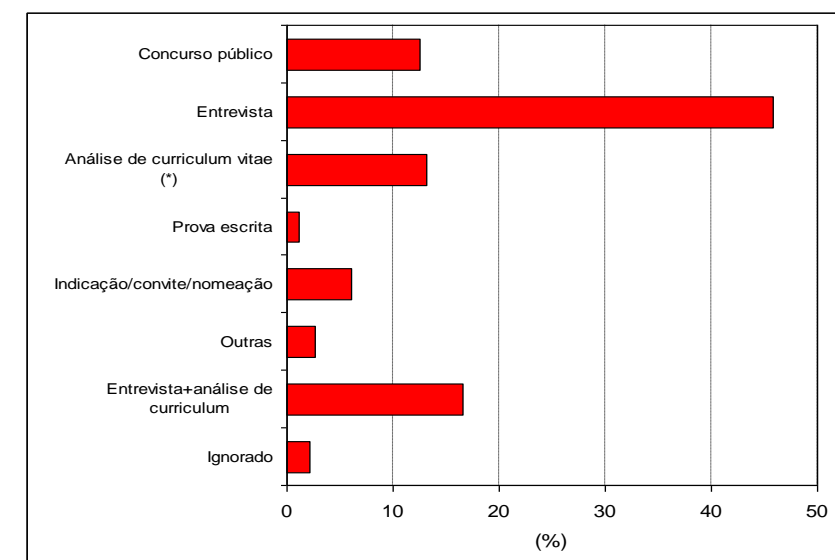


Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil. Fiocruz/DAB-MS.

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

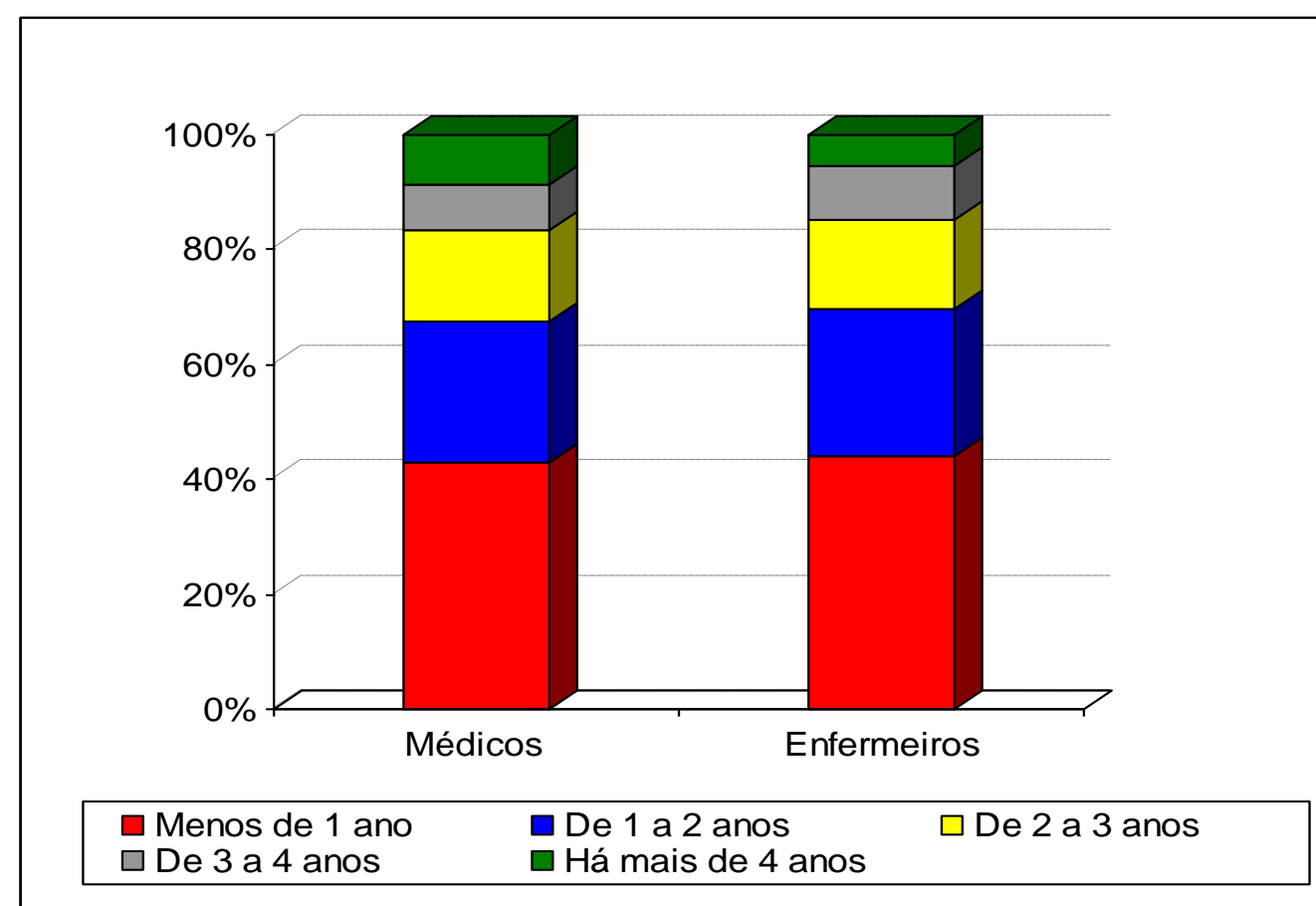


Os gráficos de setores e de barras são muito utilizados para apresentar variáveis qualitativas.



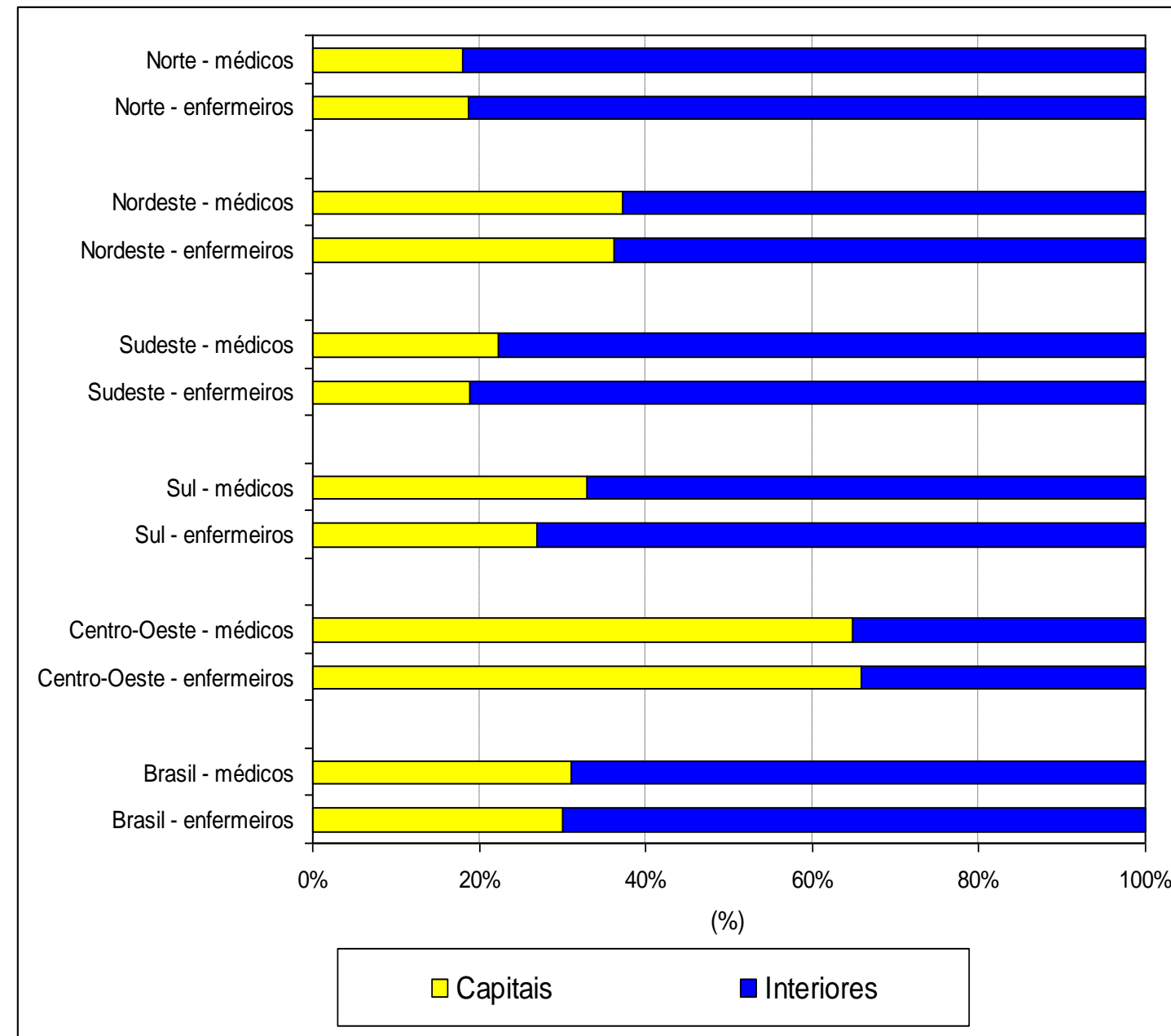
5. GRÁFICO EMPILHADO 100% (“de pilha”) - este tipo de gráfico combina os pressupostos dos gráficos de setores e de barras, uma vez que cada barra, com a mesma largura deve ser empilhada, acumulando-se as frequências relativas, somando-se ao final, tal como no gráfico de setores 100% da frequência relativa.

MÉDICOS E ENFERMEIROS SEGUNDO TEMPO DE ATUAÇÃO NO PSF - BRASIL - 1999



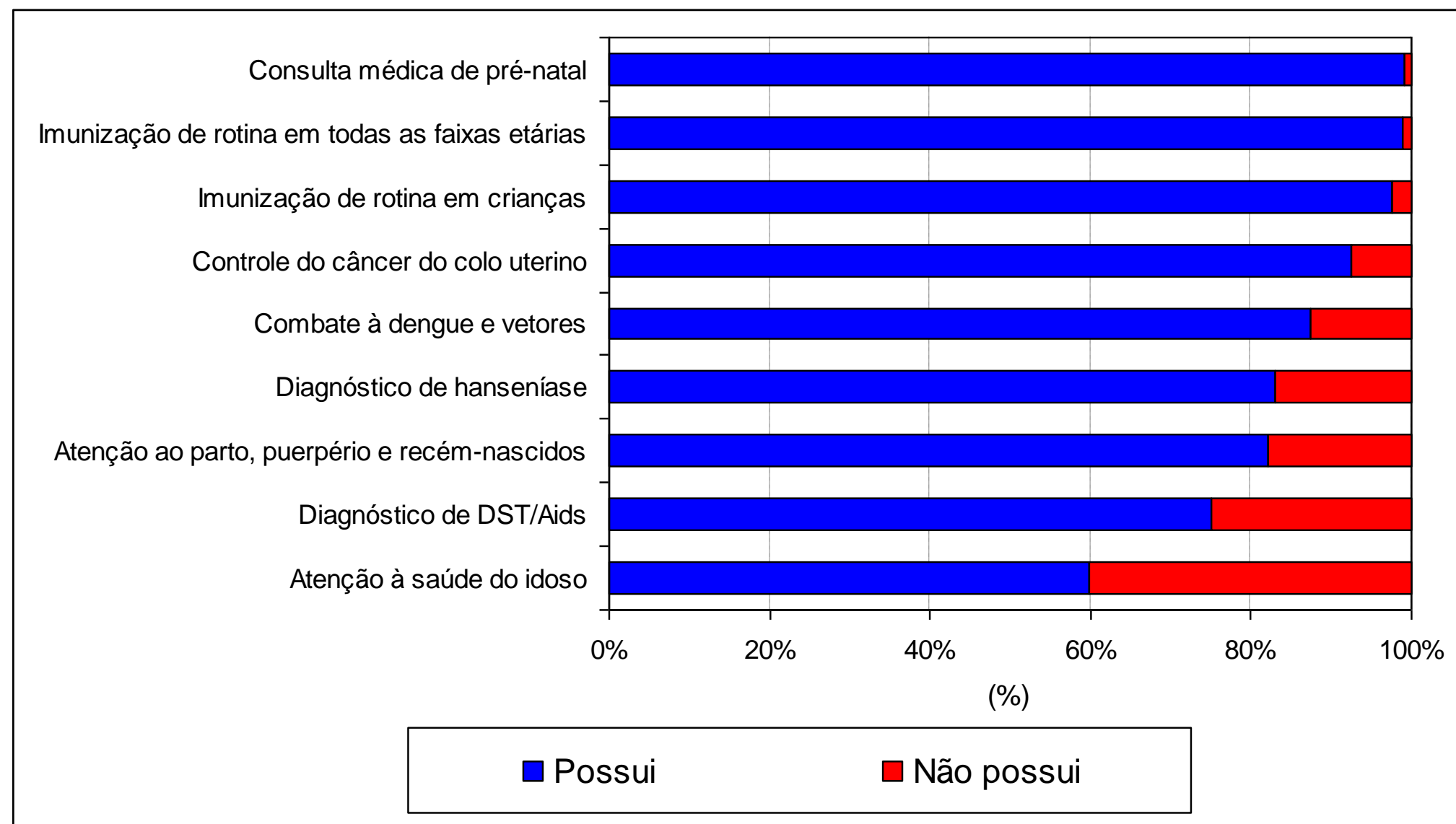
Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil. Fiocruz/DAB-MS.

MÉDICOS E ENFERMEIROS NO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA POR LOCAL DE MORADIA SEGUNDO GRANDES REGIÕES - BRASIL 1999



Fonte: Pesquisa Perfil dos Médicos e Enfermeiros de Saúde da Família no Brasil. Fiocruz/DAB-MS.

EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS E ATIVIDADES DE ATENÇÃO BÁSICA BRASIL - 2000

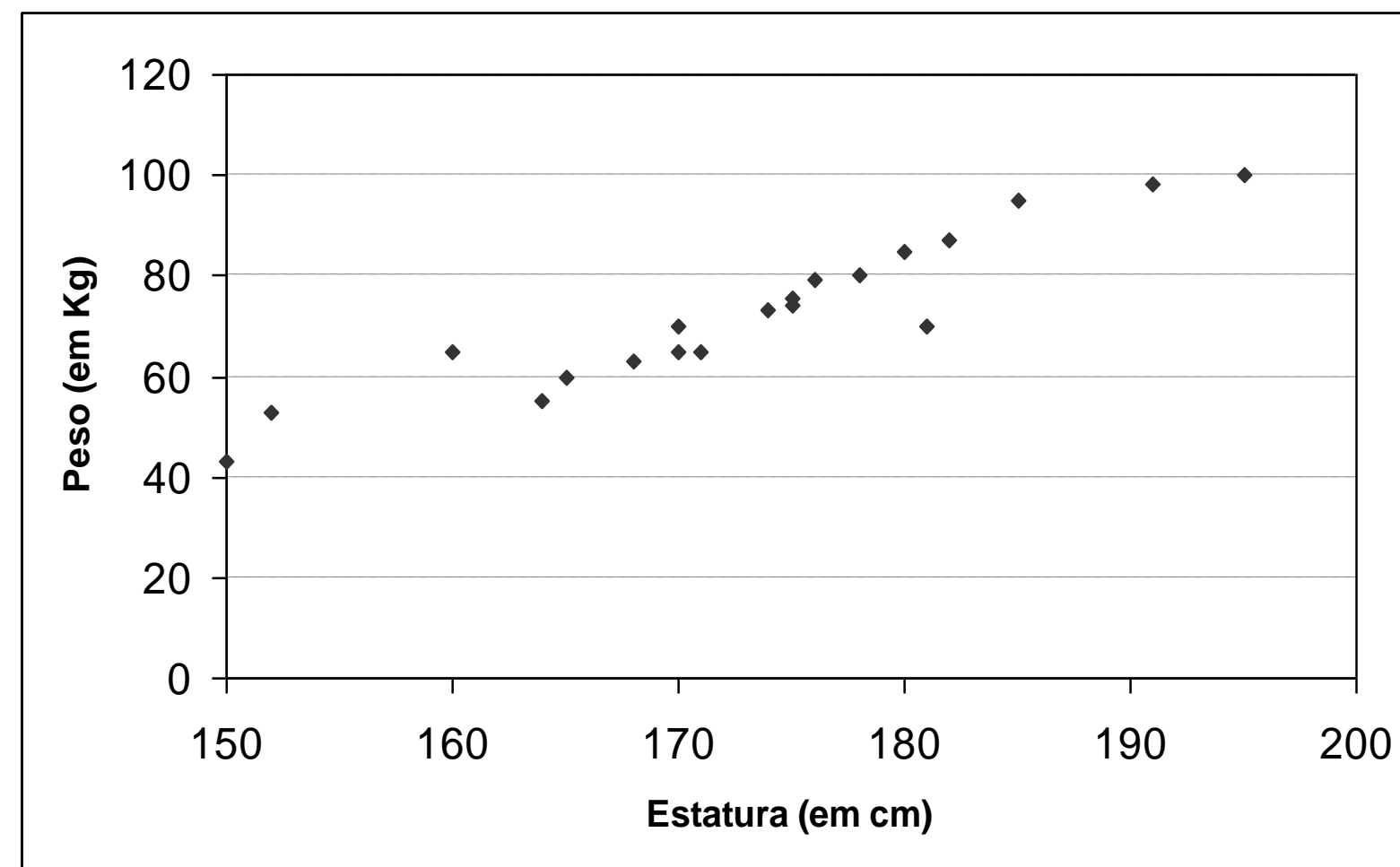


Fonte: Barros Silva et al (2001)

6. GRÁFICO DE DISPERSÃO (XY)

é um dos gráficos mais utilizados pela Estatística, quando se deseja mostrar a relação entre duas ou mais variáveis quantitativas.

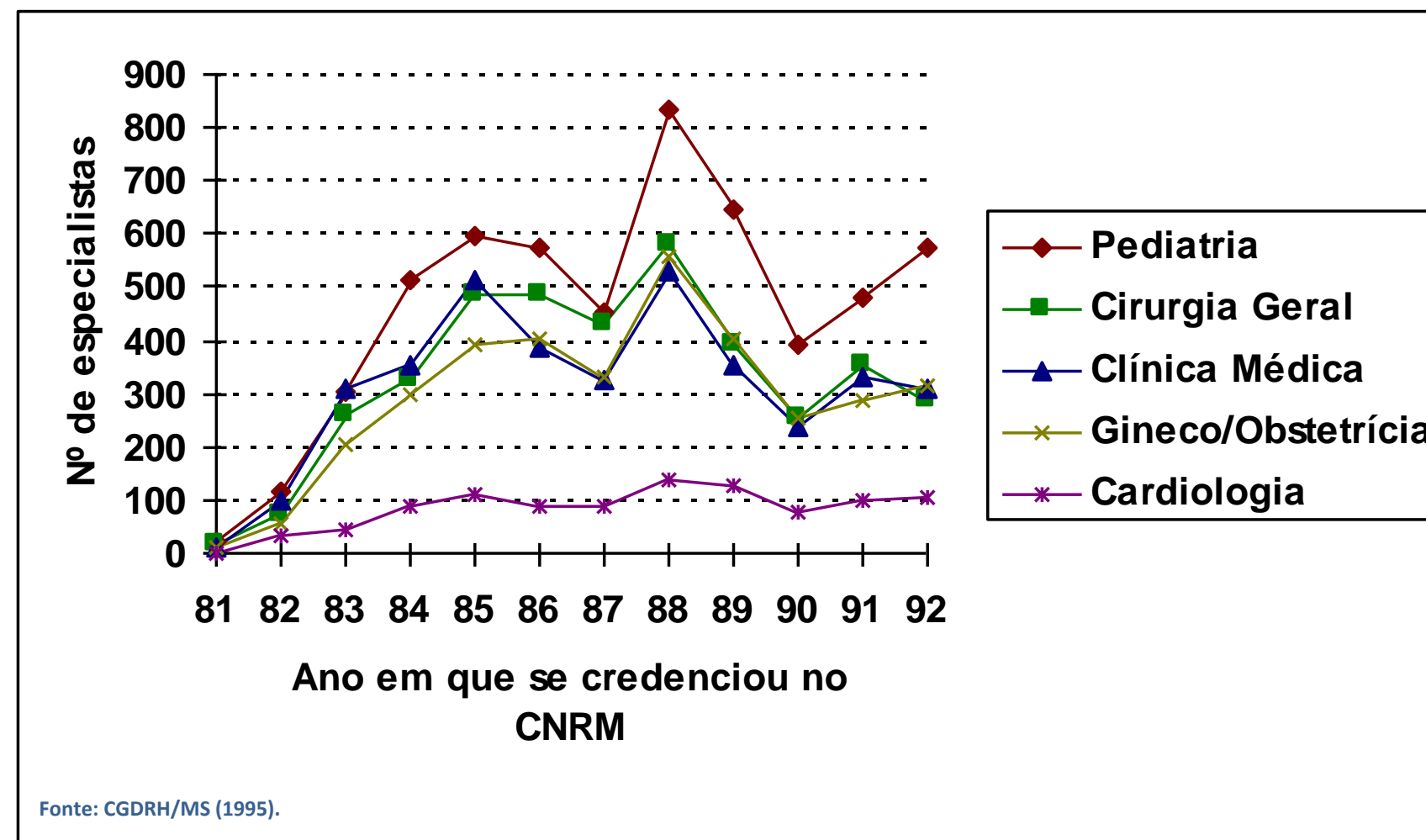
PESO DA POPULAÇÃO DE UMA COMUNIDADE X ESTATURA



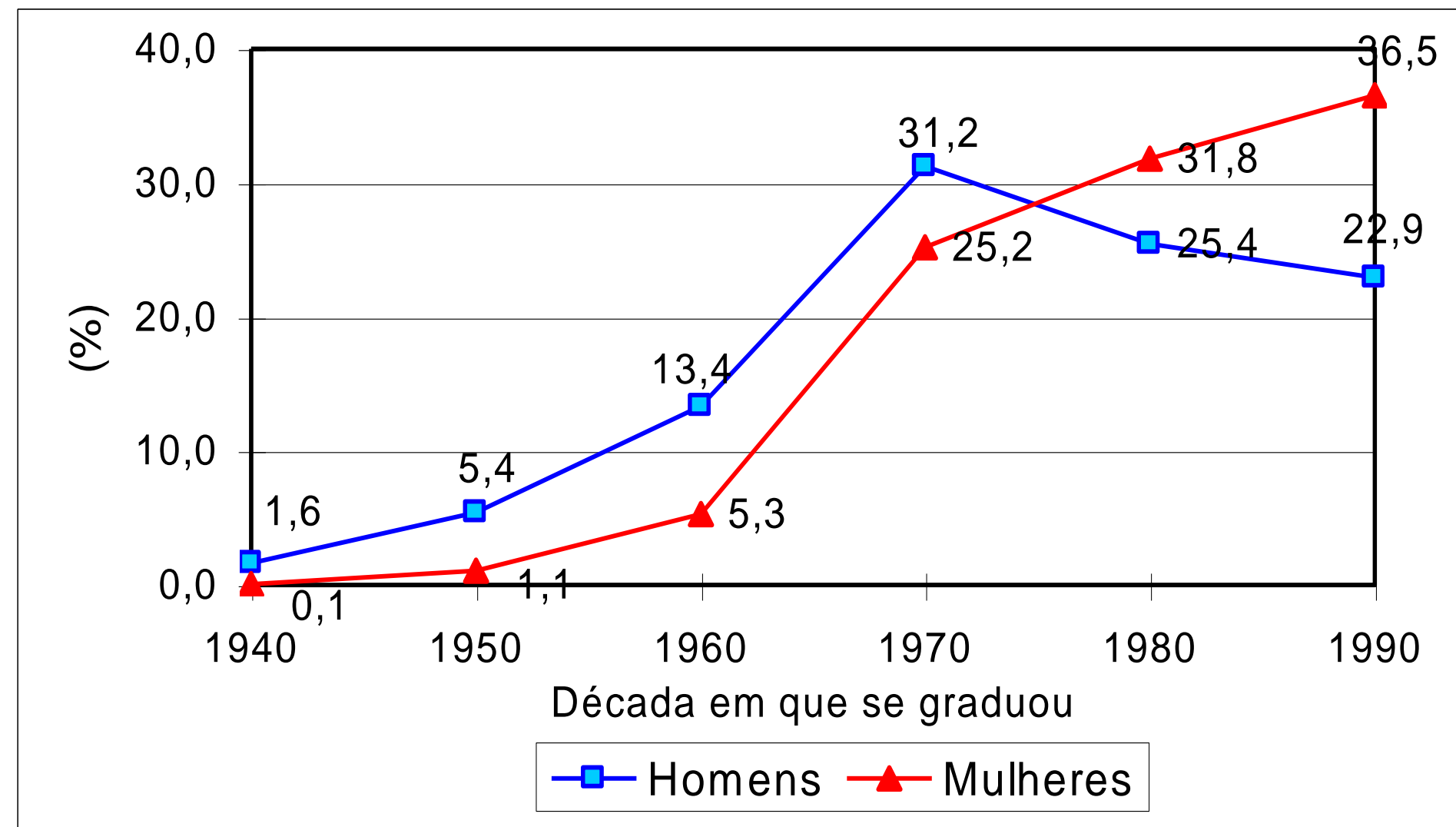
Fonte: Dados fictícios

7. GRÁFICO DE LINHAS (gráfico de “tendência”) - é recomendado, quando se deseja mostrar uma evolução no tempo, do comportamento de alguma variável.

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ESPECIALISTAS/CNRM ESPECIALIDADES TÍPICAS. BRASIL - 1981-1992



MÉDICOS MIGRANTES DE FORMAÇÃO POR DÉCADAS DE GRADUAÇÃO SEGUNDO GÊNERO - BRASIL – 1995

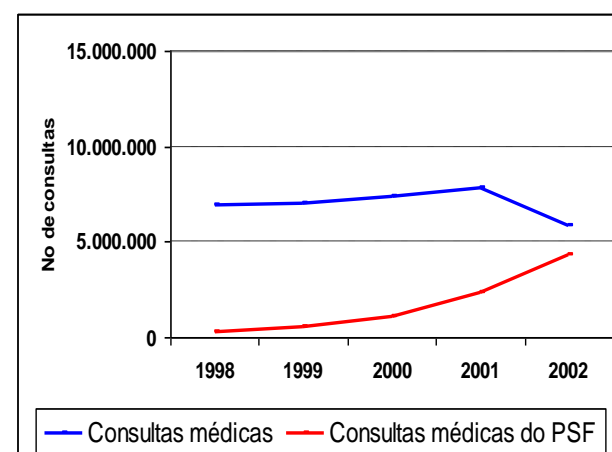


(*) Foi feito um ajuste nos dados da década de 90, para que estes representassem todos os anos deste período, a fim tornar esta estimativa comparável as demais em cada uma das décadas observadas no gráfico.

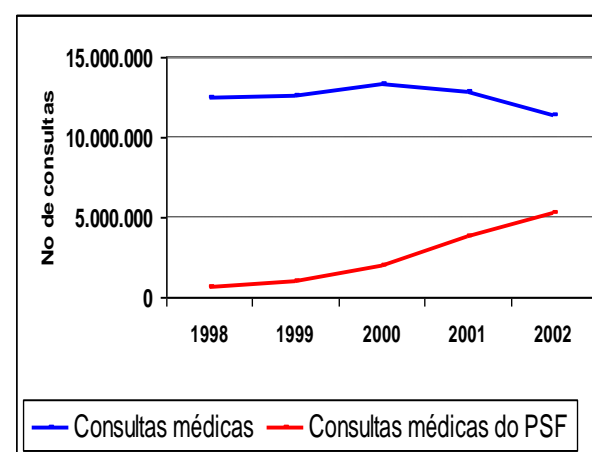
Fonte: Pesquisa "Perfil dos Médicos no Brasil". Fiocruz/CFM.

NÚMERO DE CONSULTAS MÉDICAS X CONSULTAS MÉDICAS DO PSF BRASIL – 1998 a 2002 (*)

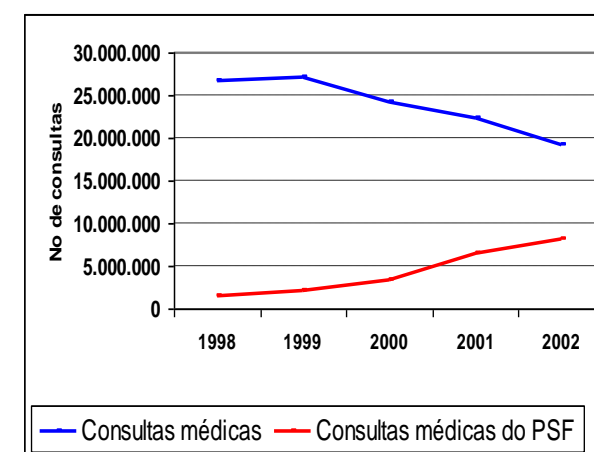
Municípios com menos de 5.000



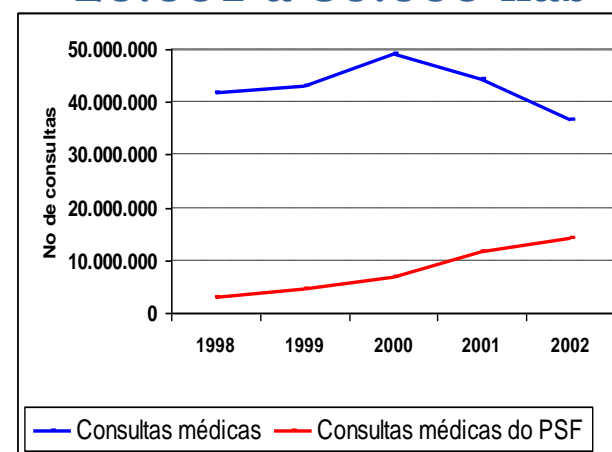
Municípios com 5.001 a 10.000 hab



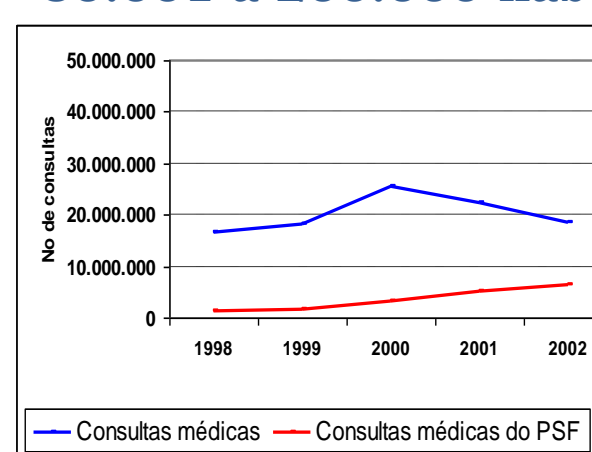
Municípios com 10.001 a 20.000 hab



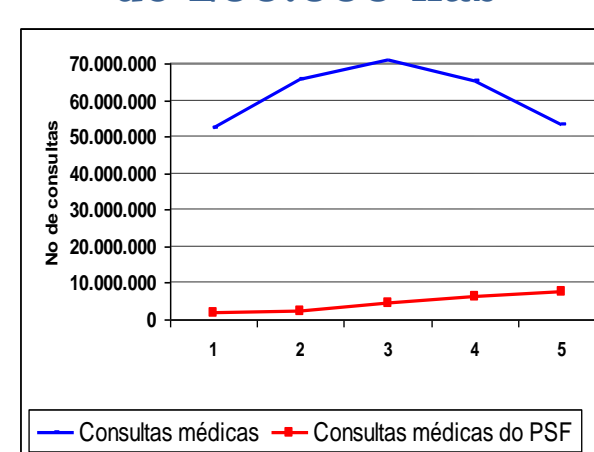
Municípios com 20.001 a 80.000 hab



Municípios com 80.001 a 200.000 hab



Municípios com mais de 200.000 hab

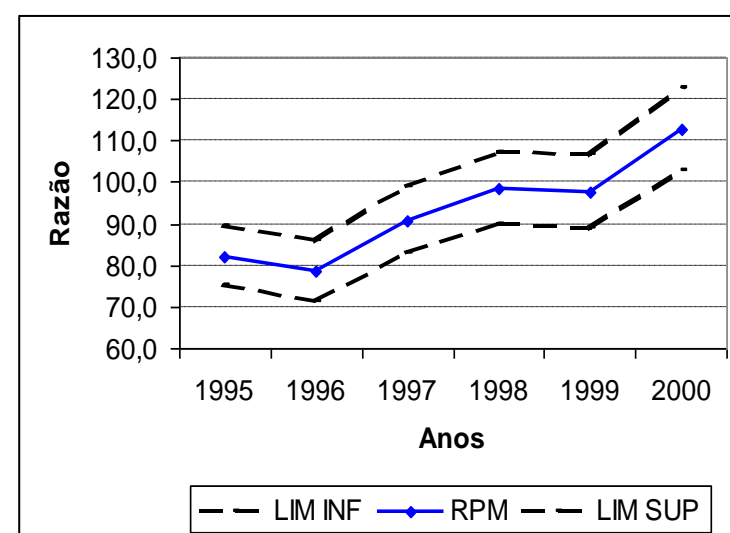


(*) Para o ano de 2002, os dados foram projetados a partir da série temporal mensal do SIA e do SIAB

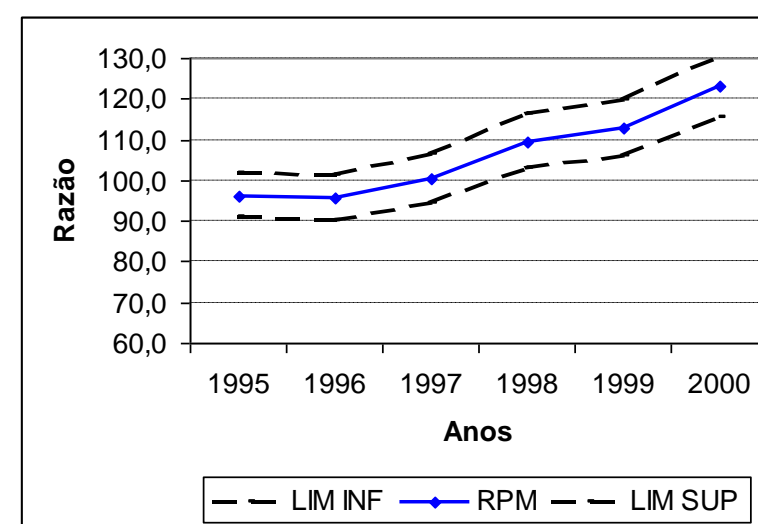
Fonte: SIA-SUS, 1998 a 2002.

RAZÃO PADRONIZADA DE MORTALIDADE INFANTIL - UF's SELECIONADAS - 1995-2000

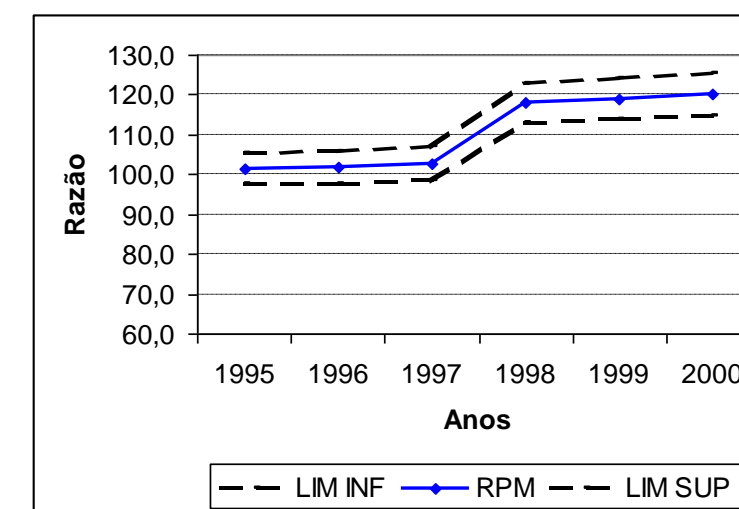
Municípios com menos de 5.000



Municípios com 5.001 a 10.000 hab



Municípios com 10.001 a 20.000 hab



POPULAÇÃO-PADRÃO = CAPITALS DAS DAS UF's SELECIONADAS

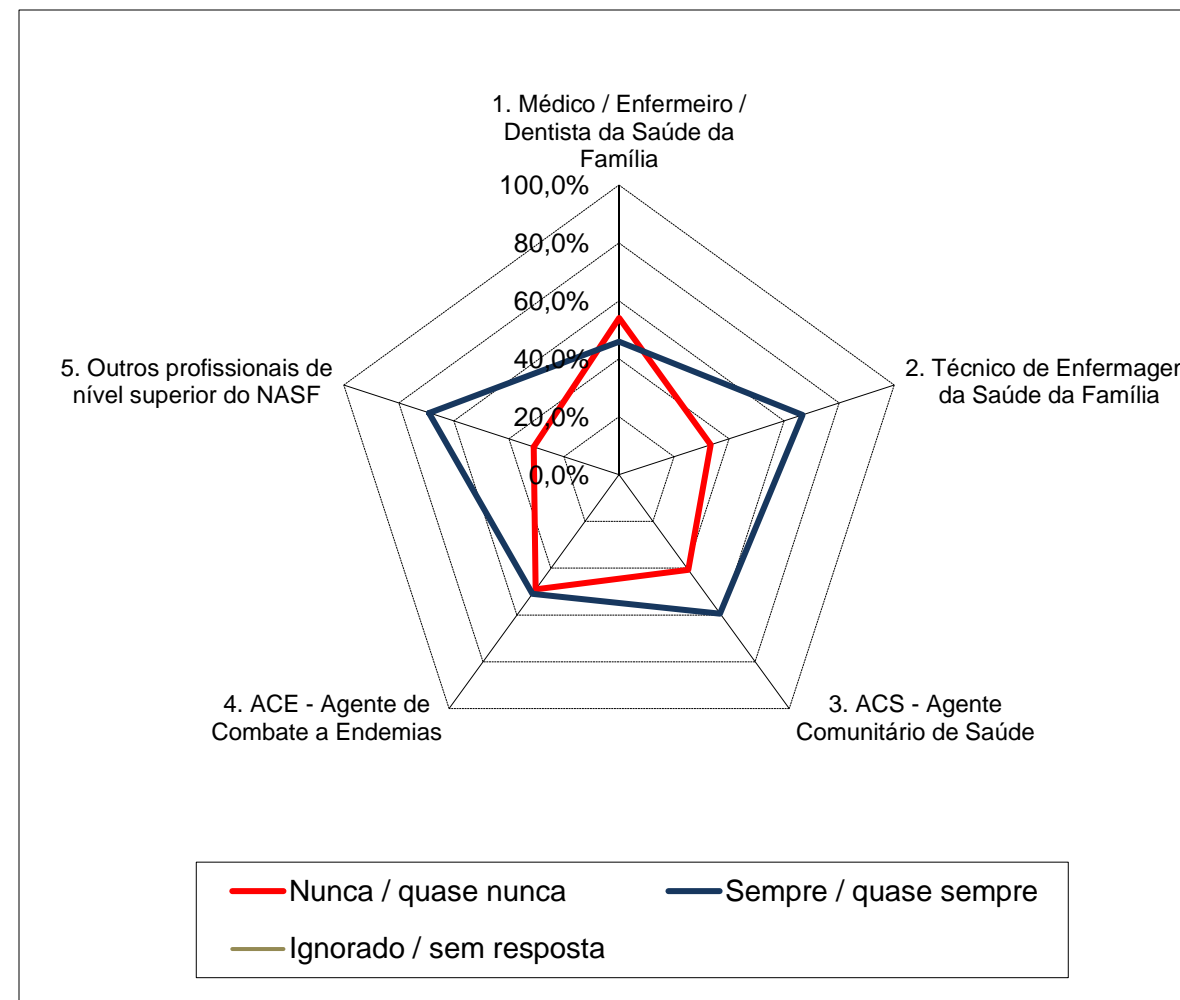
Fonte: SIM, SINASC/MS, 1995 a 2000.

- 1) Municípios de pequeno porte apresentam RPM's crescentes em relação às capitais das UF's selecionadas
- 2) Nesses municípios a cobertura do PSF já ultrapassa 50% da população-residente

8. GRÁFICO POLAR

Este tipo de gráfico é recomendado para variáveis qualitativas com muitas opções de resposta.

Nesta unidade comemoramos superações, resultados e conquistas

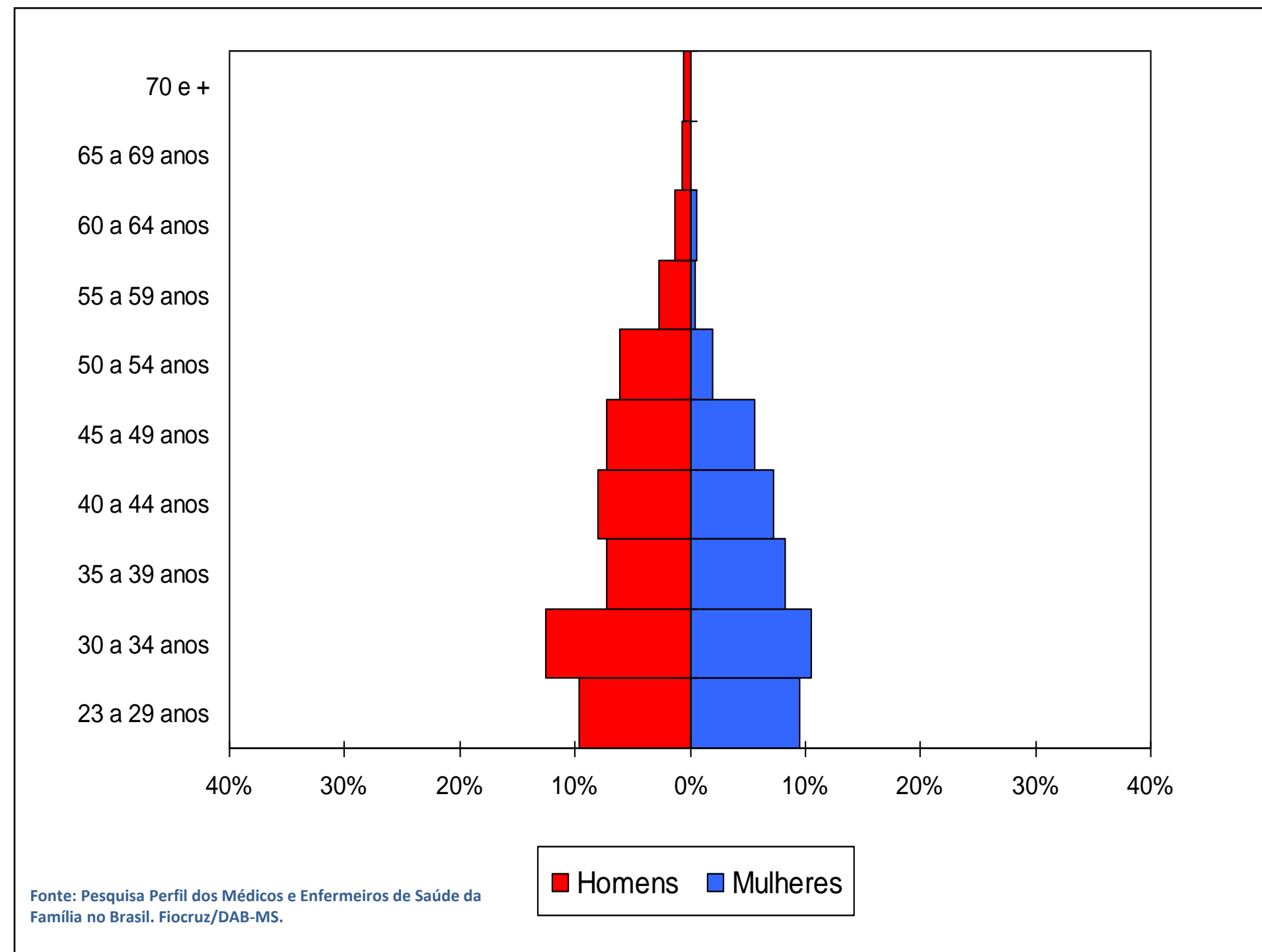


Fonte: Pesquisa de Opinião das Unidades Básicas de Saúde do Município de Campo Grande/MS, OTICS Campo Grande – 1º sem/2020

9. GRÁFICO DO TIPO “PIRÂMIDE ETÁRIA”

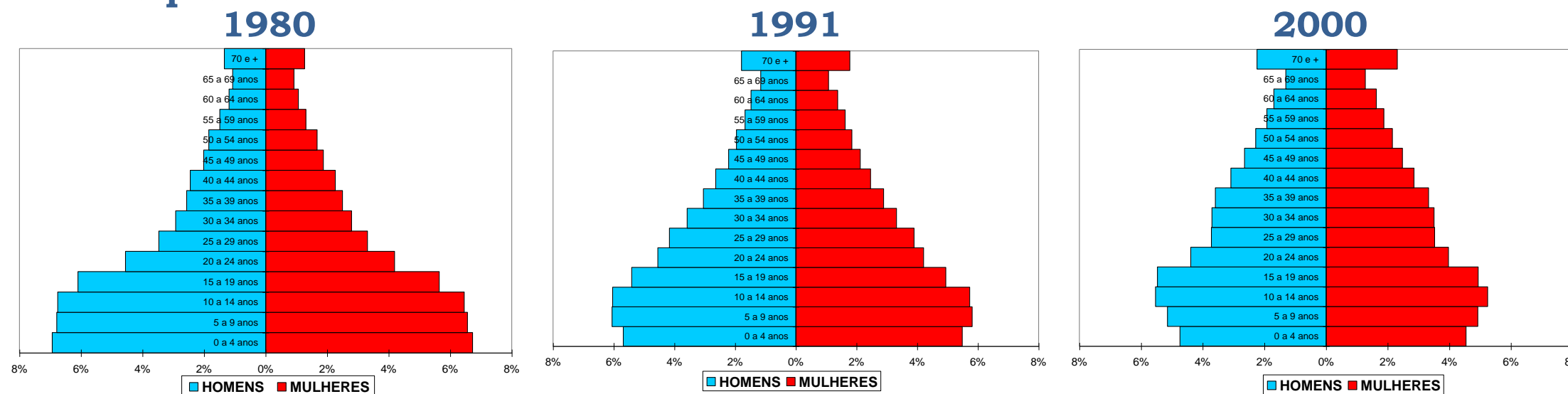
É um gráfico muito utilizado pela Demografia, área da Estatística que estuda as populações e suas características (nesse caso, sexo e idade).

PIRÂMIDE ETÁRIA DOS MÉDICOS NO PSF - BRASIL - 1999

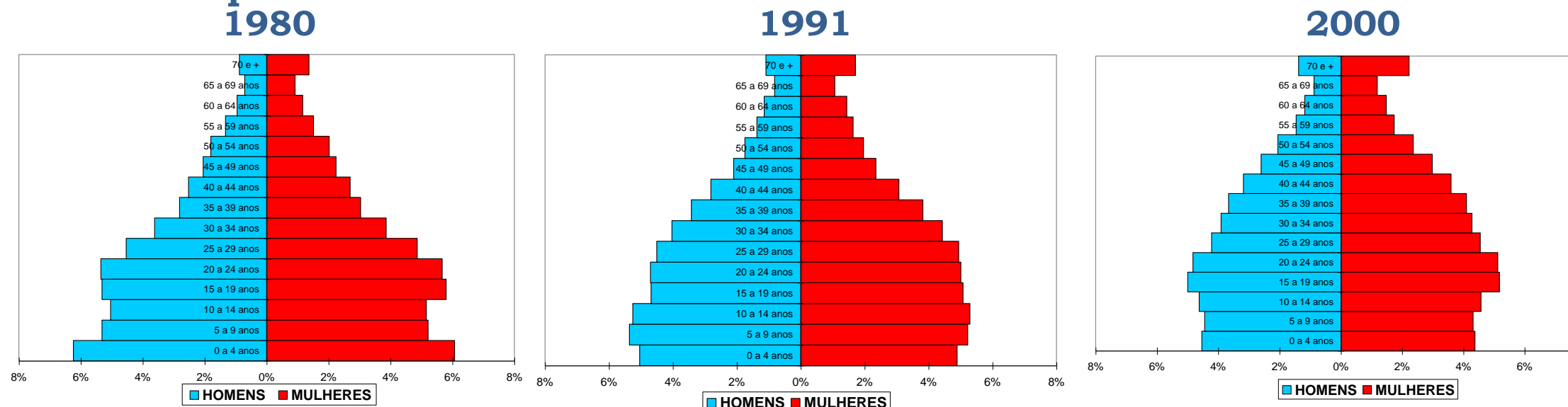


PIRÂMIDE ETÁRIA DA POPULAÇÃO BRASILEIRO SEGUNDO PORTE POPULACIONAL BRASIL - 1980/1991/2000

Municípios com menos de 5.000 hab



Municípios com mais de 200.000 hab



Fonte: IBGE, Censos Demográficos, 1980, 1991 e 2000

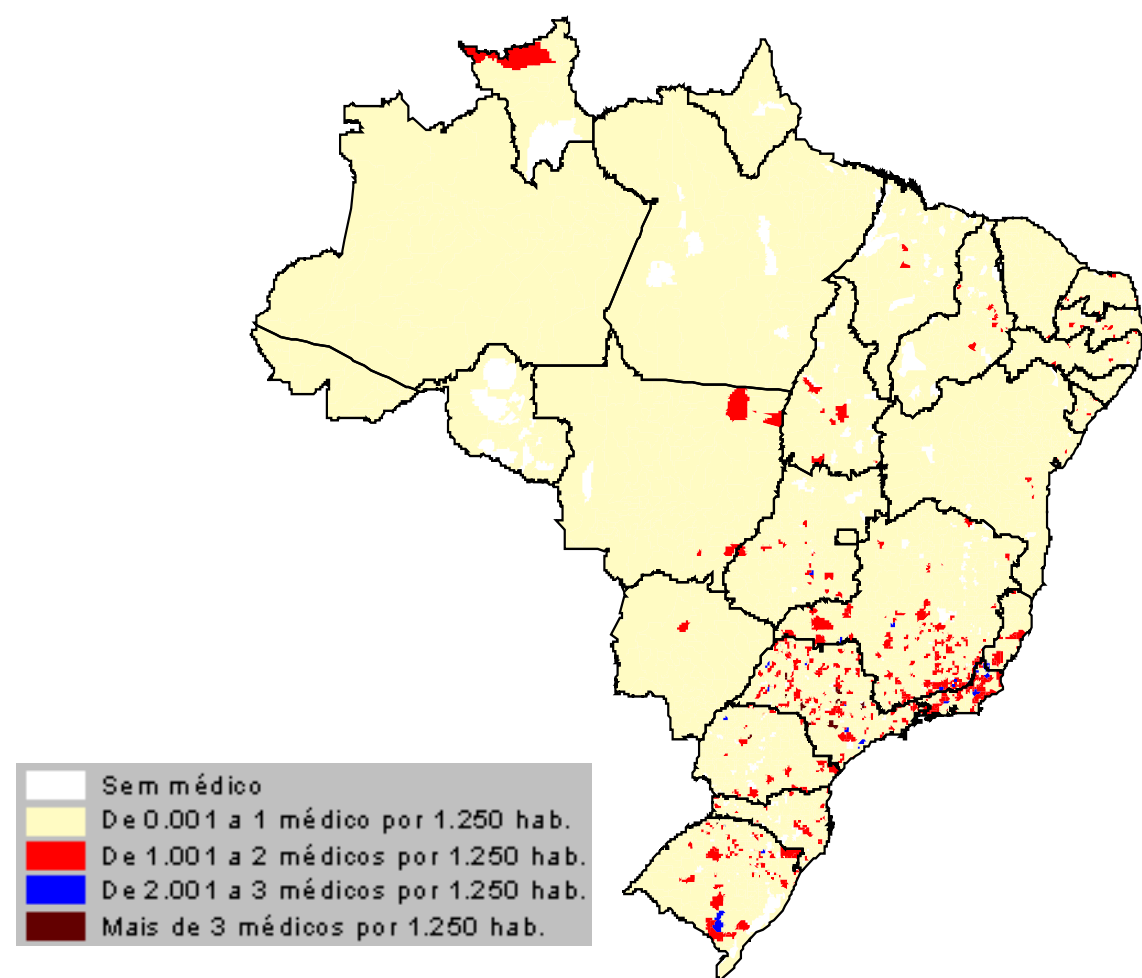
OUTRAS FORMAS DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

MAPAS TEMÁTICOS

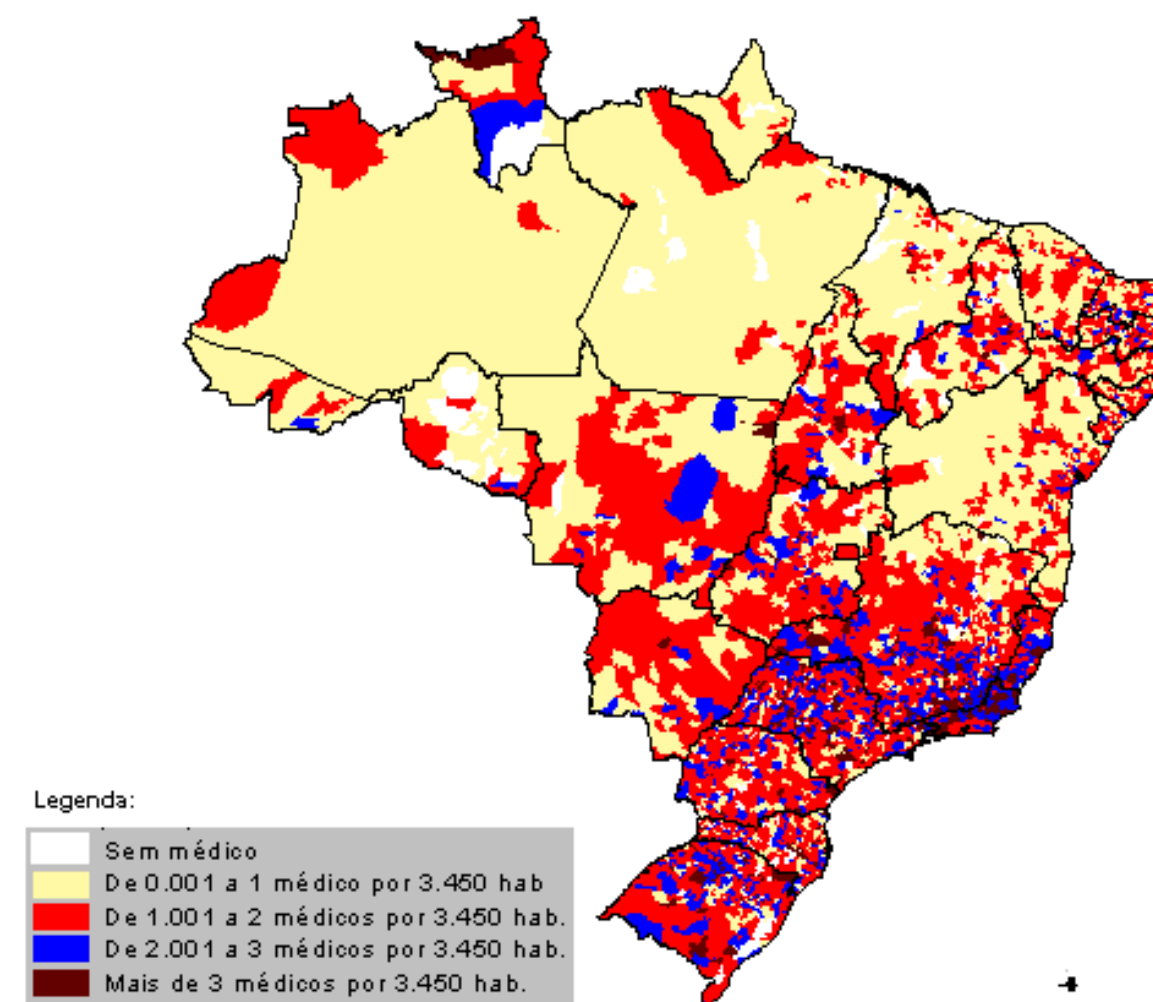
(Map Info, Arc View, Tabwin, SAS System etc)

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

MAPA1: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO NÚMERO DE MÉDICOS QUE ATUAM EM ESPECIALIDADES BÁSICAS POR 1.250 HABITANTES – BRASIL - 2000



MAPA2: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO NÚMERO DE MÉDICOS QUE ATUAM EM ESPECIALIDADES BÁSICAS POR 3.450 HABITANTES – BRASIL - 2000



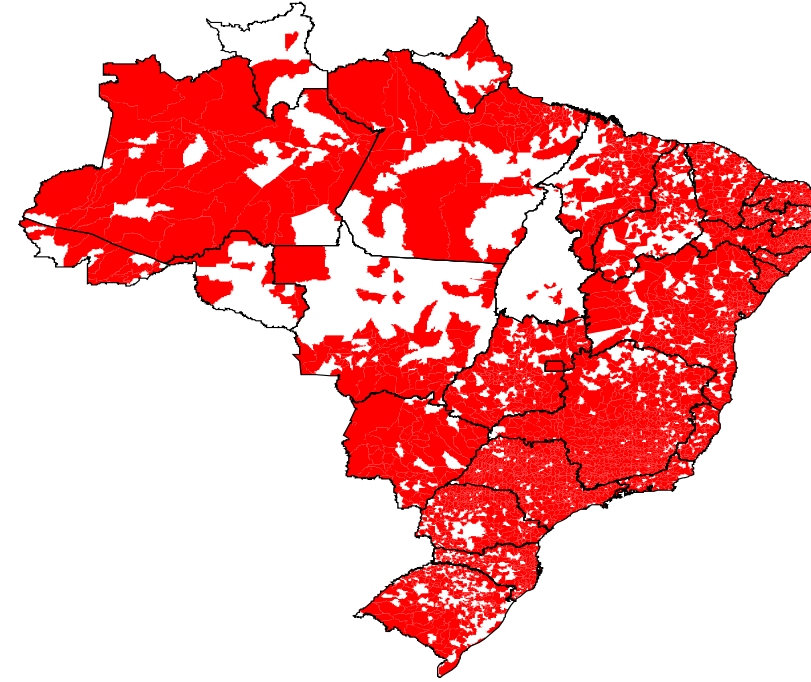
Fonte: Dados projetados e ajustados para o ano de 2000, a partir da Pesquisa "Perfil dos Médicos no Brasil", Fiocruz/CFM (1996), dados disponibilizados para o total de médicos ativos pelo Cadastro Nacional de Médicos do Conselho Federal de Medicina (2001) e Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS/IBGE, 1999). Exclui apenas aqueles profissionais que atuam exclusivamente em consultórios, que correspondem a cerca de 6,5% do total de médicos que atuam em áreas básicas do país, e que trabalham em sua maioria, nas 107 cidades que existem no Brasil, com mais de 200.000 habitantes. Para a população de 2000, dados preliminares do Censo Demográfico, 2000 (IBGE).

Nota para o Mapa1: A Consulta Pública número 01, da SAS/MS, editada em 8 de dezembro de 2000, estipula que para médicos que atuem em áreas básicas, a relação mínima ideal é de 0,8 médico por 1.000 habitantes, ou seja 1,0 médico por 1.250 habitantes.

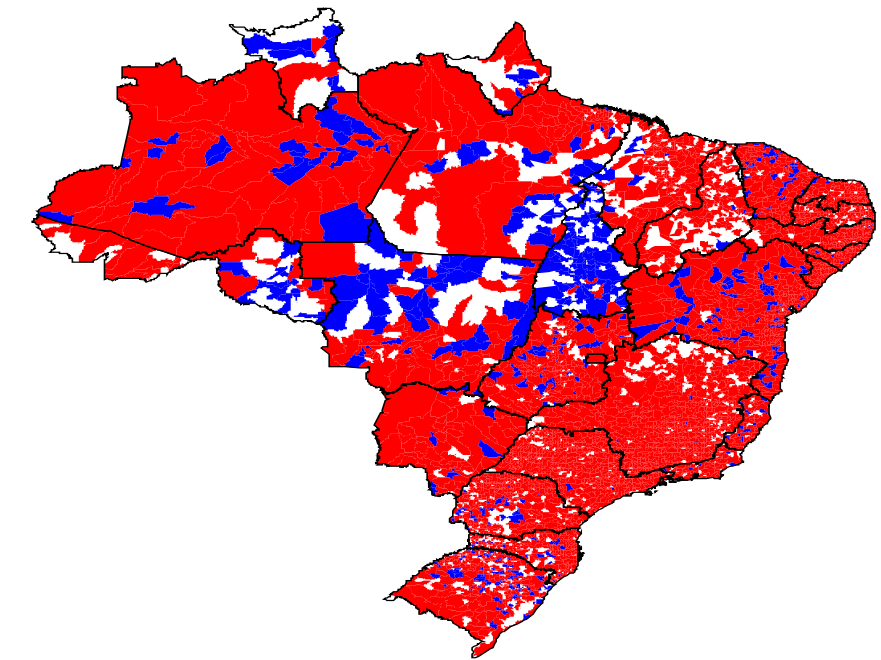
Nota para o Mapa2: No cálculo da cobertura populacional das Equipes de Saúde da Família, o Ministério da Saúde sugere uma relação ideal de 1 ESF por 3.450 habitantes, ou seja, para cada médico, que integra a equipe e que atua em especialidade básica essa é a relação mínima preconizada.

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

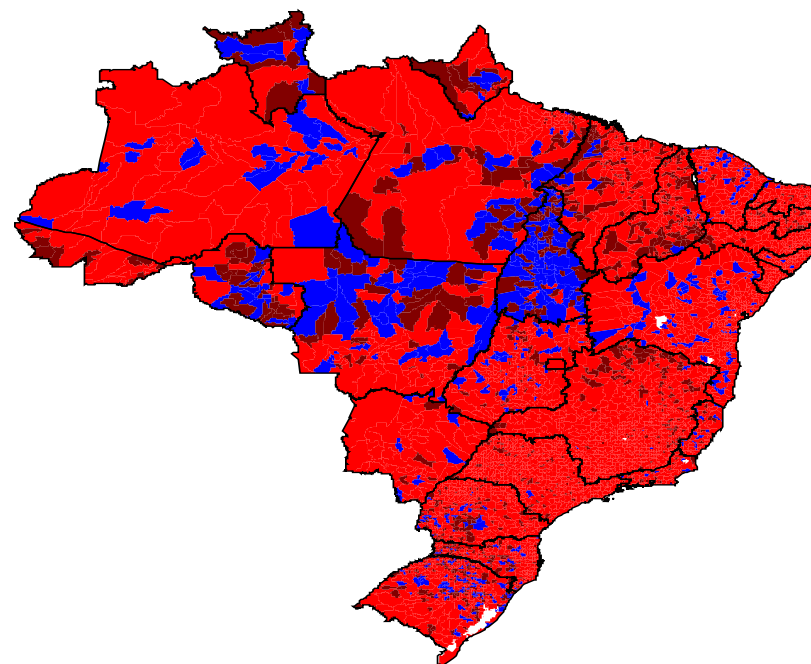
Situação até 1980



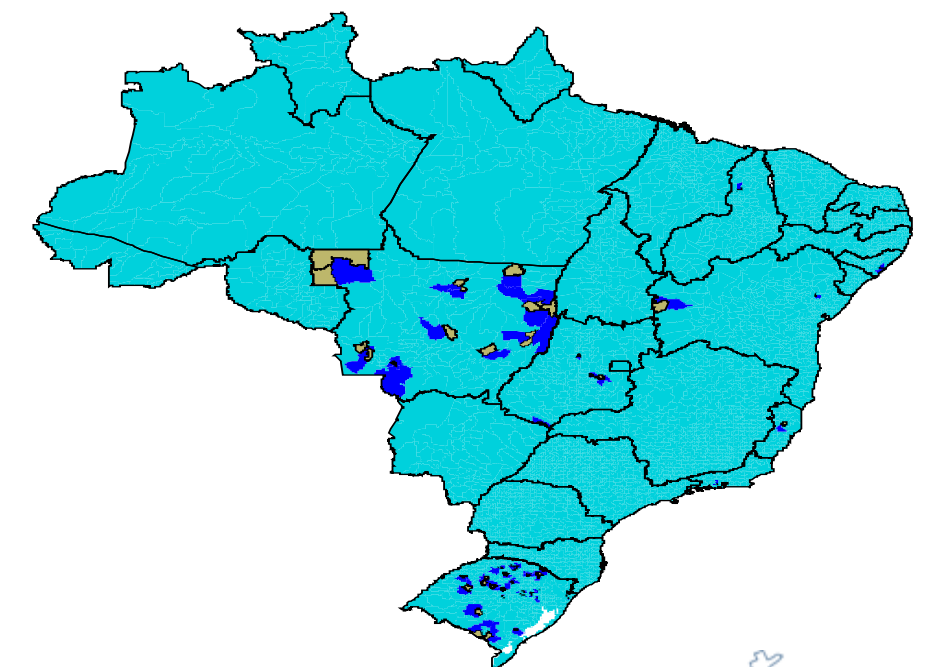
Situação entre 1981 e 1990



Situação entre 1991 e 1997



Situação entre 1998 e 2001



A FRAGMENTAÇÃO MUNICIPAL

Fonte: IBGE, Arquivo CADMUN.DBF,
disponível em <ftp.ibge.gov.br>.
A malha municipal elaborada pela Geoscape Brasil
Ltda, já considera os municípios criados em 2001.

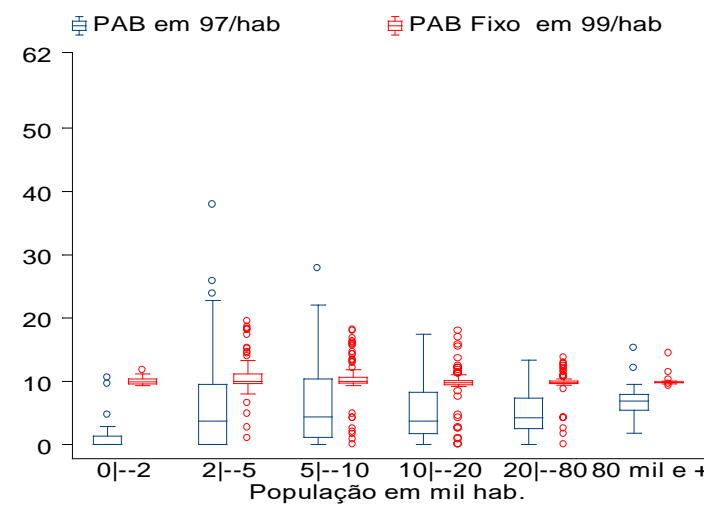
**OUTRAS FORMAS DE REPRESENTAÇÕES
GRÁFICAS: UM EXEMPLO DE GRÁFICO
ANALÍTICO**

BOXPLOT's

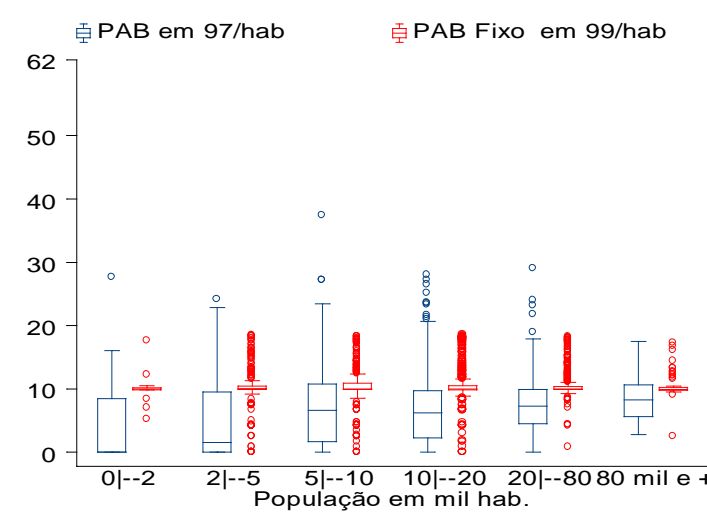
SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

BOXPLOT COMPARATIVO ENTRE OS RECURSOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE PER CAPITA ANTES X DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO PAB SEGUNDO GRANDES REGIÕES POR PORTE POPULACIONAL BRASIL - 1997/1999

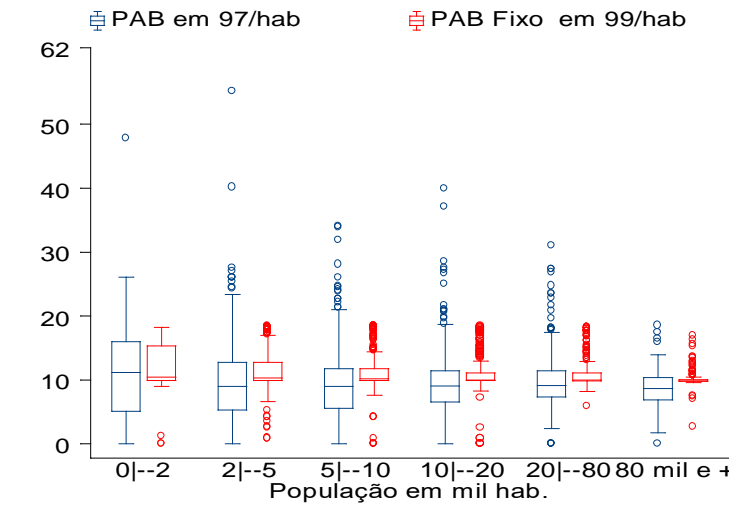
NORTE



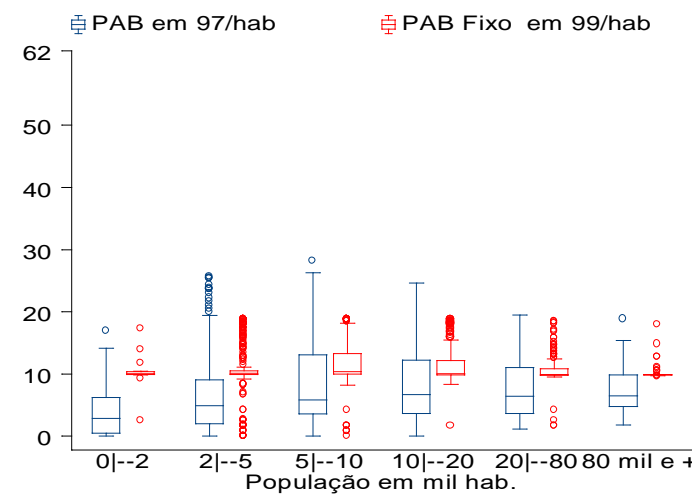
NORDESTE



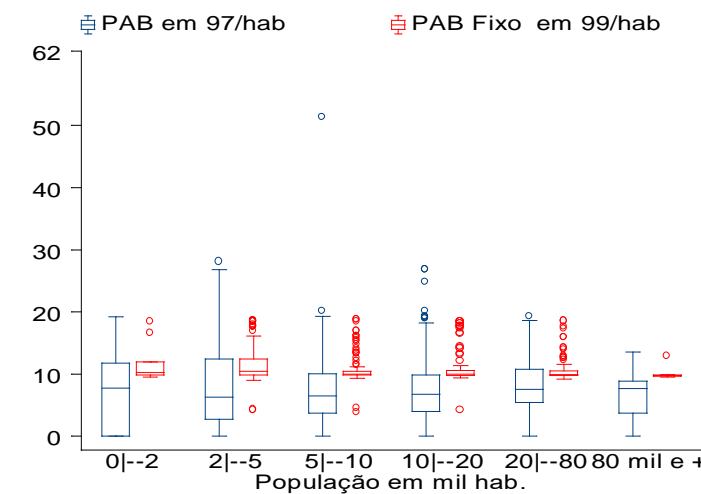
SUDESTE



SUL



CENTRO-OESTE



Fonte : Para os dados populacionais, PNAD/IBGE, 1997 e 1999. Para as informações do PAB, DATASUS/Ministério da Saúde, 2000

Obrigado.

Luiz Felipe Pinto

MSc, PhD

Professor Associado,

Depto de Medicina em APS,

Faculdade de Medicina/UFRJ

felipepinto.rio@medicina.ufrj.br

Apresentação de estudos epidemiológicos:
representações tabulares e gráficas