

# **INDICADORES SOCIAIS (AULA 4)**

**Ernesto Friedrich de Lima Amaral**

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia**

1. Conceitos básicos relacionados a indicadores sociais
2. Fontes de dados para construção de indicadores sociais
3. Construção de indicadores demográficos e de saúde
- 4. Construção de indicadores de mercado de trabalho, renda e pobreza**
5. Construção de indicadores de segurança pública, criminalidade e justiça
6. Construção de indicadores educacionais
7. Construção de indicadores habitacionais, de infra-estrutura urbana, de qualidade de vida, ambientais e de opinião pública
8. Construção de índices de desigualdade e desenvolvimento humanos

# AULA 4

1. Indicadores de mercado de trabalho
2. Indicadores de renda
3. Índices de desigualdade de distribuição de renda
  - 3.1. Índice de Gini
  - 3.2. Índice de Theil–L
4. Indicadores de pobreza

# **1. INDICADORES DE MERCADO DE TRABALHO**

## PIA ≠ PEA

– População em idade ativa (PIA) é o contingente da população que está potencialmente apta para o exercício da atividade econômica produtiva:

\* Indivíduos com mais de 10 ou 15 anos até os 65 ou 70 anos de idade.

\* Estudos brasileiros tomam PIA como conjunto de todas pessoas com 10 anos ou mais.

– População em idade economicamente ativa (PEA) é o contingente da PIA que está efetivamente disponível para o exercício de atividade econômica (trabalhando ou procurando emprego).

\* Donas de casa, estudantes, aposentados e inválidos não fazem parte da PEA (são considerados inativos).

## TAXA DE PARTICIPAÇÃO

– Taxa de participação é a proporção de indivíduos ocupados ou que buscam trabalho (PEA) dentre a mão-de-obra potencialmente disponível para a atividade econômica (PIA):

$$\frac{PEA}{PIA} = \frac{\textit{ocupados + procurando _ trabalho}}{\textit{total _ de _ pessoas _ com _ 10 _ anos _ ou _ mais}} * 100$$

# AVALIAÇÃO DA TAXA DE PARTICIPAÇÃO

- Aponta grau de envolvimento dos indivíduos para geração de renda.
- Aponta grau de disseminação de valores “modernos” com relação ao papel da mulher na sociedade:
  - \* Em sociedades menos desenvolvidas, a taxa de participação masculina é elevada, e a taxa de participação das mulheres é artificialmente baixa (donas de casa).
  - \* Em sociedades desenvolvidas, as taxas masculinas tendem a ser mais baixas, e as femininas, mais elevadas.
- Depende da dinâmica de processos socioculturais e socio-econômicos (estrutura), mas pode ser afetada por oscilações do mercado de trabalho (conjuntura).

## TAXA DE DESEMPREGO

– A taxa de desemprego é a proporção do contingente de desempregados pelo total da PEA:

$$\frac{\textit{Desempregados}}{\textit{PEA}} = \frac{\textit{procurando\_trabalho}}{\textit{ocupados} + \textit{procurando\_trabalho}} * 100$$

– Taxa de desemprego é utilizada para monitoramento da conjuntura macroeconômica.

– A validade desse indicador para medir a conjuntura macroeconômica tem diminuído, porque crescimento da produção econômica não causa necessariamente oferta de postos de trabalho.

# CLASSIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DE DESEMPREGO

- **Desemprego aberto** reúne aqueles que não exerceram ou não precisaram exercer qualquer atividade econômica durante a procura por emprego (sentido clássico, encontrado nas economias mais desenvolvidas).
- **Desemprego oculto pelo trabalho precário** abrange aqueles que precisaram financiar sua procura por trabalho através do exercício de alguma atividade remunerada de forma precária, episódica e descontínua.
- **Desemprego oculto pelo desalento** reúne a parcela de indivíduos que deixou de procurar por trabalho momentaneamente, pelo desestímulo ou dificuldade em encontrar vagas disponíveis.

# INDICADORES DE ESTRUTURAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO

– Taxa de assalariamento é a proporção de assalariados dentre os ocupados:

$$\frac{\textit{assalariados}}{\textit{total _ de _ ocupados}} * 100$$

– Proporção de empregados com carteira assinada dentre os empregados:

$$\frac{\textit{empregados _ com _ carteira _ de _ trabalho _ as sin ada}}{\textit{total _ de _ empregados}} * 100$$

– Proporção de contribuintes para previdência social em relação à população ocupada ou PEA.

– Setor informal é parcela de trabalhadores autônomos (exceto profissionais liberais), pequenos proprietários de negócios e empregados sem carteira, sobre total de ocupados.

**Assalariados =**

Salários + Abonos + Gratificações

**Trabalhadores autônomos e empregadores =**

Retiradas ou ganhos líquidos

- O rendimento médio do trabalho é um indicador sensível às variações conjunturais da economia, da produção industrial e nível da inflação observada.
- Benefícios adicionais, em espécie ou dinheiro, como cesta de alimentos, vale-transporte, vale-refeição, plano de saúde não são contabilizados como rendimento do trabalho.
- O censo demográfico disponibiliza informações detalhadas das fontes de rendimentos dos indivíduos.

## **2. INDICADORES DE RENDA**

# PECULIARIDADES DE INDICADORES DE RENDA

– Os indicadores de renda das pesquisas domiciliares diferenciam-se entre si em três aspectos:

- \* **Abrangência do conceito de renda:** renda bruta, renda líquida após descontos, renda do trabalho...
- \* **População em referência:** indivíduos, indivíduos ocupados, famílias, domicílios...
- \* **Unidade de estudo:** renda individual, renda familiar total, renda familiar *per capita*, renda familiar por adulto-equivalente...

# RENDA FAMILIAR TOTAL

– Renda familiar total é a soma dos:

\* Rendimentos individuais dos membros da família (rendas do trabalho, aposentadorias, pensões, trabalho ocasional, seguro-desemprego, transferências governamentais ou de terceiros, bolsas de estudo).

\* Rendimentos patrimoniais da família (aluguéis, rendimentos financeiros, retiradas da caderneta de poupança).

## RENDA *PER CAPITA*

- Renda familiar per capita é a divisão entre a renda familiar total e o número de membros na família.
- É a parcela individual de renda familiar alocada para consumo de cada membro da mesma.
- Não tem atualmente a mesma validade de medida-síntese do bem-estar nos diversos países do mundo.
- No entanto, renda *per capita* é muito reportada nos relatórios sociais, sendo um dos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
- Para comparações internacionais são feitos ajustes para refletir diferenças de poder de compra de bens e serviços em cada país e eliminar efeitos de variações cambiais.

# PROBLEMAS DE INFORMAÇÃO DE RENDA

- Subestimação da renda declarada entre as famílias mais pobres (recebimentos em espécie ou doações) e entre famílias mais ricas (sonegação voluntária ou não de rendas de propriedade, salários indiretos...).
- Problemas nas pesquisas amostrais:
  - \* Resistência na declaração.
  - \* Problemas de esquecimento.
  - \* Dificuldade de encontrar o chefe ou pessoa responsável.
  - \* Níveis elevados de inflação.
- Nível médio da renda familiar é sensível a mudanças conjunturais do mercado de trabalho (salário mínimo).
- É necessário utilizar deflatores para corrigir variações no custo de vida no decorrer do tempo.

### **3. ÍNDICES DE DESIGUALDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE RENDA**

# REQUISITOS DE BOM ÍNDICE DE DESIGUALDADE

- Ser insensível a mudanças de **escala proporcionais**: o indicador não deve se alterar se todas as rendas forem duplicadas (deve ser independente em relação à média).
- Ser insensível a mudanças no **tamanho da população**: permanecer inalterado se o número de pessoas em cada nível de renda se alterar pela mesma proporção.
- Satisfazer a **condição de Dalton-Pigou**: indicador deverá acusar queda na desigualdade se houver transferência de renda de um rico para um pobre, e vice-versa.

# REQUISITOS DE BOM ÍNDICE DE DESIGUALDADE (continuação)

- Satisfazer propriedade de “**Sensibilidade de Transferência**” de Shorrocks-Foster: apresentar maior sensibilidade a transferências na parte inferior da distribuição.
- Ser passível de **decomposição**: o indicador deve poder ser expresso como a soma de dois ou mais termos (desigualdade entre grupos e dentro de grupos).

## 3.1. ÍNDICE DE GINI

- O Índice de Gini é uma medida para avaliação do grau de desigualdade na distribuição dos rendimentos:
  - \* Tem valor mínimo de 0 (zero) na situação de igualdade perfeita da distribuição de rendimentos.
  - \* Valor igual a 1 (um) indica extrema desigualdade, em que apenas um indivíduo ou grupo se apropria de toda a renda.
- Índice de Gini é menos sensível à desigualdade associada à riqueza ou pobreza extremas (não tem “sensibilidade de transferência”), refletindo mais precisamente distribuição nos segmentos de renda média.
- Permite avaliar efeitos da conjuntura e de medidas de política econômica sobre distribuição da riqueza.

# EXEMPLO DE DADOS PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GINI

Distribuição da população masculina e média de renda na ocupação principal, por grupos de idade e escolaridade, Brasil, 2000

Age-education Group	Distribution of Male Population	Mean Earnings in Main Occupation
15–24 years 0–4 years of schooling	9.04	202.03
15–24 years 5–8 years of schooling	12.46	243.73
15–24 years 9+ years of schooling	10.24	329.49
25–34 years 0–4 years of schooling	8.82	300.46
25–34 years 5–8 years of schooling	7.63	435.64
25–34 years 9+ years of schooling	8.12	796.27
35–49 years 0–4 years of schooling	13.32	400.16
35–49 years 5–8 years of schooling	6.73	610.31
35–49 years 9+ years of schooling	8.46	1,375.81
50–64 years 0–4 years of schooling	10.36	394.42
50–64 years 5–8 years of schooling	1.99	811.51
50–64 years 9+ years of schooling	2.84	1,891.74
<b>Total</b>	<b>53,177,963</b>	<b>7,791.57</b>

Source: 2000 Brazilian Censuses.

# TABELA PARA CÁLCULO DO ÍNDICE DE GINI

Table 7.4. Gini Coefficient Calculation Using Predicted National Earnings<sup>+</sup> from Equation (1) and National Age-Education Distribution, 2000.

Age-Education Group	Income Table 7.1 (column 2)	Income Distribution	Age-Educ. Distribution Table 5.1	Cumulative Income	Cumulative Age-Educ. Distribution	(e <sub>i</sub> )*(d <sub>i+1</sub> )	(d <sub>i</sub> )*(e <sub>i+1</sub> )
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
15–24 years 0–4 years of schooling	202.03	0.026	0.090	0.026	0.090	0.005	0.006
15–24 years 5–8 years of schooling	243.73	0.031	0.125	0.057	0.215	0.021	0.018
15–24 years 9+ years of schooling	329.49	0.042	0.102	0.099	0.317	0.044	0.040
25–34 years 0–4 years of schooling	300.46	0.039	0.088	0.138	0.406	0.079	0.067
25–34 years 5–8 years of schooling	435.64	0.056	0.076	0.194	0.482	0.143	0.109
25–34 years 9+ years of schooling	796.27	0.102	0.081	0.296	0.563	0.196	0.206
35–49 years 0–4 years of schooling	400.16	0.051	0.133	0.348	0.696	0.296	0.265
35–49 years 5–8 years of schooling	610.31	0.078	0.067	0.426	0.764	0.460	0.361
35–49 years 9+ years of schooling	1,375.81	0.177	0.085	0.602	0.848	0.554	0.573
50–64 years 0–4 years of schooling	394.42	0.051	0.104	0.653	0.952	0.721	0.635
50–64 years 5–8 years of schooling	811.51	0.104	0.020	0.757	0.972	0.972	0.757
50–64 years 9+ years of schooling	1,891.74	0.243	0.028	1.000	1.000	—	—
<b>Total</b>	<b>7,791.57</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	—	—	<b>3.490</b>	<b>3.038</b>

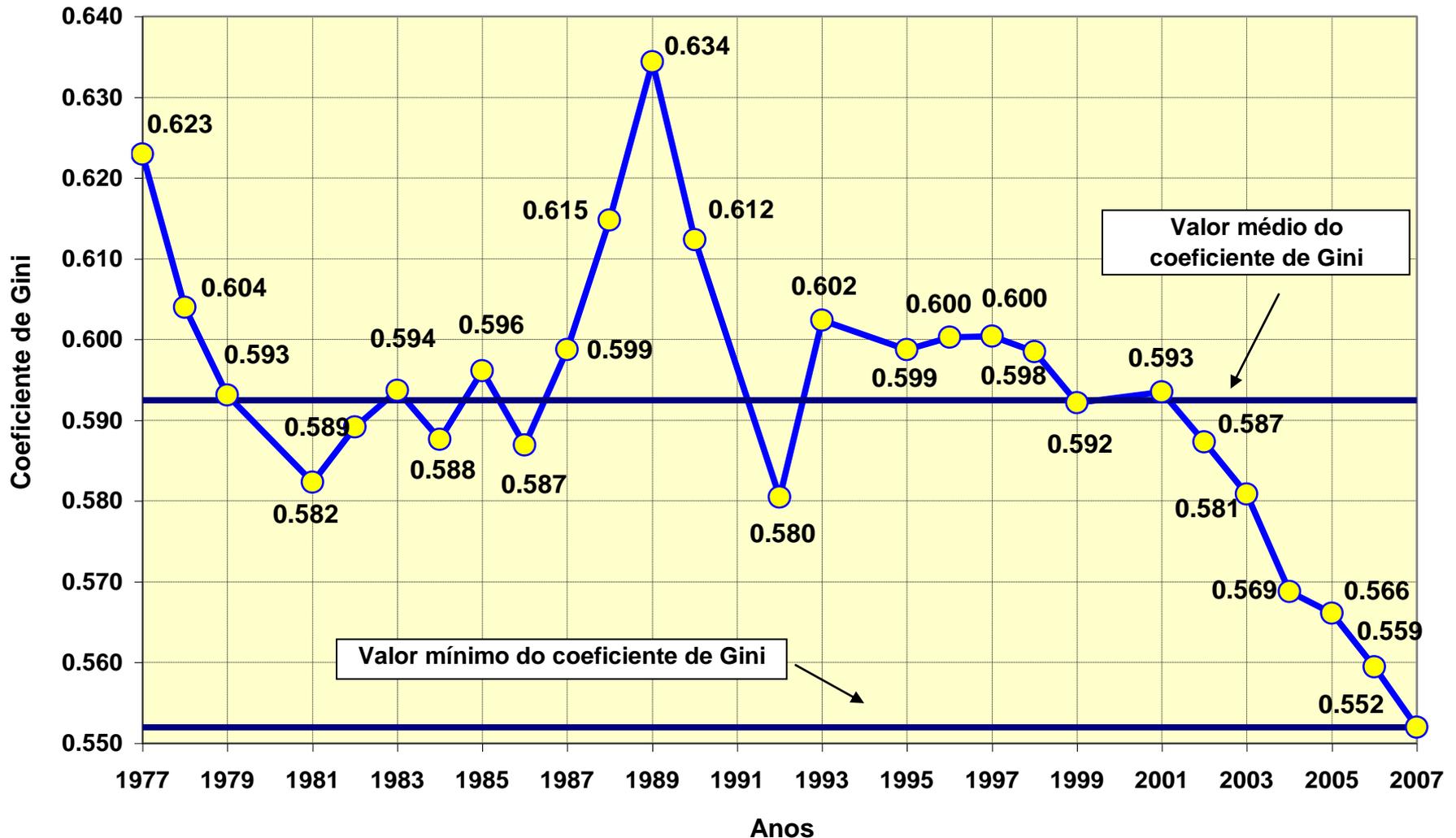
Gini Coefficient [sum(f)-sum(g)]= 0.452

<sup>+</sup> Nominal income was converted to base 1 in January 2002, taking into account changes in currency and inflation.  
Source: 1970–2000 Brazilian Censuses.

Índice de 0,5  
(como no  
Brasil)  
é tido como  
grau de  
extrema  
desigualdade

# FIGURA CEDIDA POR RICARDO PAES DE BARROS

Evolução da desigualdade na renda familiar *per capita* no Brasil:  
Coeficiente de Gini (1977-2007)



## 3.2. ÍNDICE DE THEIL-L

# ÍNDICE DE THEIL–L PARA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

- O Índice L de Theil é outro indicador sintético que mede a desigualdade de distribuição de renda.
- Esse índice satisfaz todos os requisitos de um bom indicador de desigualdade.
- É o logaritmo da razão entre a média aritmética e a média geométrica da distribuição de renda:

$$L = \ln \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} Y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \ln Y_i \Rightarrow L = \ln \mu - \ln \tilde{\mu}$$

$$L = \ln \left( \mu / \tilde{\mu} \right)$$

# EXEMPLOS DE CÁLCULO DO ÍNDICE DE THEIL-L

Distr.	Renda do primeiro indivíduo	Renda do segundo indivíduo	Média aritmética (1)	Média geométrica (2)	(1) / (2)	Theil-L= $\ln((1)/(2))$	Theil-L padronizado= $1-\exp(-L)$
1	0	10	5	---	---	---	---
2	0.00001	9.99999	5	0.01	500.00	6.2146	0.9980
3	0.1	9.9	5	0.99	5.03	1.6145	0.8010
4	1	9	5	3.00	1.67	0.5108	0.4000
5	2	8	5	4.00	1.25	0.2231	0.2000
6	4	6	5	4.90	1.02	0.0204	0.0202
7	5	5	5	5.00	1.00	0.0000	0.0000

# EXEMPLO PRÁTICO DO ÍNDICE DE THEIL-L

– Média de renda dos homens no trabalho principal, Brasil, Censo 2000.

Grupo de idade	Grupo de escolaridade	Renda mensal
15–24 anos	0–4 anos de escolaridade	202.03
	5–8 anos de escolaridade	243.73
	9+ anos de escolaridade	329.49
25–34 anos	0–4 anos de escolaridade	300.46
	5–8 anos de escolaridade	435.64
	9+ anos de escolaridade	796.27
35–49 anos	0–4 anos de escolaridade	400.16
	5–8 anos de escolaridade	610.31
	9+ anos de escolaridade	1,375.81
50–64 anos	0–4 anos de escolaridade	394.42
	5–8 anos de escolaridade	811.51
	9+ anos de escolaridade	1,891.74
	<b>Média aritmética (1)</b>	<b>649.30</b>
	<b>Média geométrica (2)</b>	<b>514.50</b>
	<b>(1) / (2)</b>	<b>1.26</b>
	<b>Theil-L=ln((1)/(2))</b>	<b>0.23</b>
	<b>Theil-L padronizado=1-exp(-L)</b>	<b>0.21</b>

## **4. INDICADORES DE POBREZA**

# PARCELA DA MASSA APROPRIADA PELAS FAMÍLIAS <sup>30</sup>

- É a proporção do montante de renda disponível para o conjunto das famílias mais pobres (ou mais ricas) em relação ao montante total de renda disponível:

$$\frac{\textit{montante de renda das } x\% \textit{ mais pobres}}{\textit{montante total de renda}} * 100$$

- A parcela de massa apropriada não é uma medida sintética global do perfil distributivo como os Índices de Gini e Theil–L.
- É um indicador mais específico e sensível a mudanças no perfil distributivo entre os mais pobres e os mais ricos.
- Mais adequada para avaliação de políticas sociais mais focalizadas (transferências de renda) ou políticas econômicas redistributivas (variação real do salário mínimo).

## **POSSE DE BENS DURÁVEIS E CLASSE SOCIOECONÔMICA**

- Índices sintéticos podem ser calculados com sistemas de pontuação para posse e quantidade de bens duráveis, serviços domésticos e escolaridade do chefe de domicílio.
- Alguns Índices de Classificação Socioeconômica são os da ABIPEME (Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado) e o da ANEP (Associação Nacional das Empresas de Pesquisa) – ver Jannuzzi 2001, p.100.
- A massificação do consumo e posse de bens duráveis prejudica a utilização desses índices a longo prazo.
- Em países desenvolvidos, os critérios de segmentação socioeconômica não utilizam esses índices, mas sim o status social das ocupações exercidas.

# ESTIMAÇÃO DA LINHA DE POBREZA PELA RENDA

- Rocha (2000) discute opções metodológicas para estimação de linhas de pobreza e indigência no Brasil.
- Reconhecendo a renda como principal determinante do nível de bem-estar da população, o parâmetro denominado linha de pobreza é central na determinação da incidência de pobreza.
- Um indivíduo está abaixo da **linha de pobreza** se residir em domicílio com renda per capita inferior a meio salário mínimo.
- Aquele com renda per capita inferior a um quarto do salário mínimo está abaixo da **linha de indigência**.
- Esses parâmetros servem ainda para a caracterização dos pobres em relação a outros aspectos da qualidade de vida, não diretamente dependentes da renda, como as condições de acesso a serviços públicos básicos.

# ESTIMAÇÃO DA LINHA DE POBREZA PELO CONSUMO <sup>33</sup>

- Embora é comum utilizar múltiplos de salário mínimo, a estrutura de consumo das famílias pode estimar a linha de pobreza.
- A opção pelo consumo observado implica deixar de lado a estimação da linha de pobreza com informações de renda.
- A partir de informações de Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), Rocha (2000) estima a cesta alimentar de menor custo que atenda às necessidades nutricionais estimadas.
- O valor desta cesta é a linha de indigência (LI), parâmetro de valor associado ao consumo alimentar mínimo necessário.
- Por fim, Rocha afirma que a escolha da metodologia mais adequada para a construção de linhas de pobreza e indigência é determinada pela disponibilidade de dados estatísticos.

# DIFERENTES ESTIMAÇÕES DE LINHA DE POBREZA (Rocha 2000)

## – DADOS DE RENDA (Censos Demográficos, PNAD):

- \* Indivíduos estão abaixo da linha de pobreza se renda per capita for inferior a meio salário mínimo.
- \* Abaixo da linha de indigência se renda per capita for inferior a um quarto do salário mínimo.
- \* Caracteriza pobres/indigentes em relação a outros aspectos da qualidade de vida (acesso a serviços públicos básicos).

## – DADOS DE CONSUMO (POF, PAD-MG, Banco Mundial):

- \* Seria a fonte mais adequada para o estabelecimento de linhas de pobreza.
- \* É calculada a cesta alimentar de menor custo que atenda às necessidades individuais estimadas (linha de indigência).

## DADOS DE RENDA

### Proporção de indigentes ou pobres =

$$\frac{\text{Total de famílias com renda inferior à linha indigência / pobreza}}{\text{total de famílias na região em estudo}} * 100$$

## DADOS DE CONSUMO

### Linha de indigência =

custo de uma cesta de alimentos que perfaz os requerimentos de consumo individual ao longo de um mês

### Linha de pobreza =

custo da cesta de alimentos da linha de indigência + custos de transporte coletivo, remédios, material escolar, aluguel...

## HIATO DE POBREZA

– O hiato de pobreza ( $G_p$ ) é definido como a soma das diferenças entre a linha de pobreza ( $z_p$ ) e a renda dos indivíduos pobres ( $y_j$ ):

$$G_p = \sum (z_p - y_j)$$

- Indica o grau de severidade da pobreza.
- Informa quão pobres são os pobres e qual a distância da renda dos mesmos em relação à linha de pobreza.