



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
ESCOLA SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

# **COEFICIENTE DE GINI: uma medida de distribuição de renda**

**Autor: Prof. Lisandro Fin Nishi**

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2010**

## INTRODUÇÃO

Esta apostila foi elaborada a fim de apresentar um método de cálculo do Coeficiente de Gini, a partir da Curva de Lorenz, como resultado do Programa de Extensão “Centro de Desenvolvimento em Finanças, coordenado pelo prof. Lisandro Fin Nishi. Este Programa de Extensão é formado pelos seguintes Projetos:

- Centro de Capacitação em Finanças
- Centro de Estudos em Mercado de Capitais
- **Índices Econômicos**

O Programa visa desenvolver diversas atividades relacionadas a Finanças, de forma a interligar o ensino com a pesquisa e a extensão universitária. Composto este Programa, o Projeto “Índices Econômicos” visa elaborar e publicar índices com a finalidade de apoiar a sociedade no uso destes índices, desde o ensino dos métodos de cálculo, como através da publicação e disseminação de informações e dados.

O índice apresentado nesta apostila (Coeficiente de Gini) é largamente usado em estudos relacionados à distribuição de renda, bem estar social, pobreza e desenvolvimento econômico, entre outros. Um método de cálculo é apresentado a seguir.

## CURVA DE LORENZ E COEFICIENTE DE GINI

O Coeficiente de Gini (G) é uma medida estatística de desigualdade, muito usada para indicar o grau de concentração de renda de uma região. Seu cálculo é baseado na Curva de Lorenz. No eixo X dispõem-se os percentuais acumulados da população, sempre em ordem crescente de renda, e no eixo Y os percentuais acumulados da renda. Na figura abaixo temos uma Curva de Lorenz hipotética.

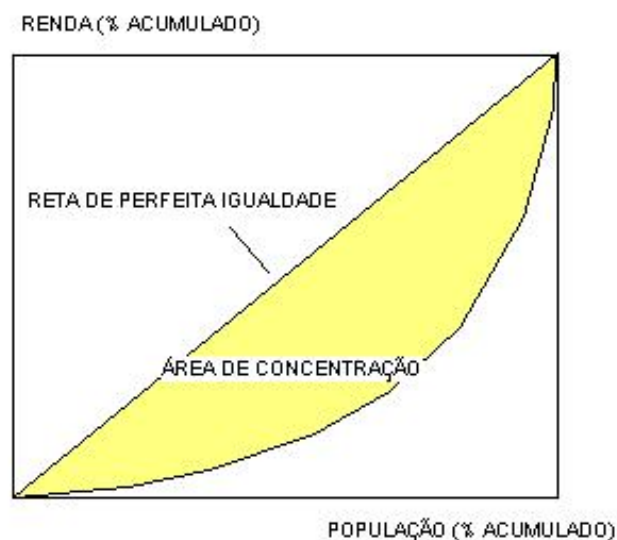


Figura 1 – Curva de Lorenz

Elaboração Própria

A área em amarelo é a chamada área de concentração. Quanto maior a concentração, maior é esta área. Dois casos extremos podem ajudar a entender a Curva de Lorenz. Em primeiro lugar, se não houvesse concentração, estaríamos sobre a reta de perfeita igualdade (que é uma linha de 45 graus) e a área de concentração seria zero. Isso significa que cada percentual de renda é detido por igual percentual da população. Não há pessoas mais ricas,

nem mais pobres nessa situação. Por outro lado, se toda a renda ficasse retida nas mãos de uma pessoa, a área de concentração seria igual ao triângulo situado abaixo da linha de perfeita igualdade, como no caso a seguir.



Figura 2 – Curva de Lorenz com Concentração Máxima  
Elaboração Própria

O cálculo do coeficiente de Gini é simples: divide-se a área de concentração pela área de perfeita desigualdade, ou seja, pela área do triângulo situado abaixo da linha de perfeita igualdade:

$$G = \text{Área de Concentração} / \text{Área de Perfeita Desigualdade}.$$

Se não há concentração, o numerador é zero, e o coeficiente de Gini resulta também em zero. Se a concentração é máxima, teremos o numerador igual ao denominador, e o coeficiente assume valor um, sendo então:  $0 \leq G \leq 1$ .

Para encontrarmos então o valor de Gini, precisa-se então saber qual é o valor da área de concentração, visto que a área do triângulo é  $\frac{1}{2}$  (supondo um quadrado de lado 1). Isso é feito pela aproximação por trapézios.

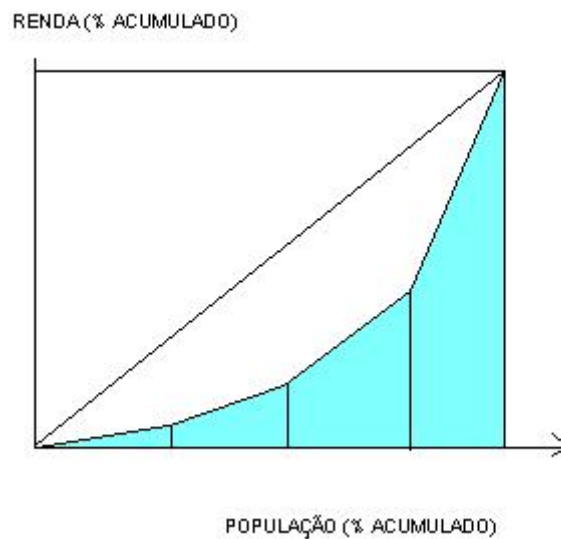


Figura 3 – Curva de Lorenz com Trapézios  
Elaboração Própria

Sabendo-se a área dos trapézios hachurados, subtraímos da área de perfeita desigualdade a área relativa ao somatório dos trapézios, e temos então a área de concentração. Note que este procedimento subestima a área de concentração, principalmente quanto menor for o número de trapézios. Na figura 3 temos 4 classes de população. Se aumentarmos o número de classes, temos o valor de Gini mais próximo da realidade, pois a curva fica mais suave.

Matematicamente o Gini pode ser descrito da seguinte forma:

$$G = \frac{\frac{1}{2} - \sum_{i=1}^n T_i}{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

onde:

- G = coeficiente de Gini
- $T_i$  = Área do i-ésimo trapézio

A área de um trapézio neste caso será explicada a partir da figura seguinte.

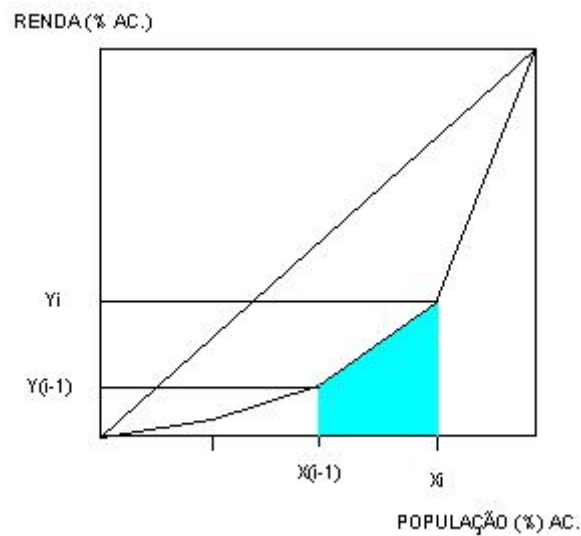


Figura 4 – Área do Trapézio

Elaboração Própria

Calcula-se a área de qualquer trapézio da figura 4 pela fórmula:

$$T = \frac{(Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1})}{2} \quad (2)$$

Substituindo (2) em (1) resulta:

$$G = \frac{\frac{1}{2} - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1})/2}{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

Fazendo algumas modificações algébricas, temos a fórmula que pode ser usada para calcular o Gini:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i-1})(X_i - X_{i-1}) \quad (4)$$

### **BIBLIOGRAFIA:**

EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. *Manual de Economia*. São Paulo: Saraiva, 2004 5.ed.

GREMAUD, Amaury Patrick, VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de, TONETO Jr, Rudinei. *Economia Brasileira Contemporânea*. São Paulo: Atlas, 2007. 7.ed.

LACERDA, Antônio Corrêa de, et al. *Economia Brasileira*. São Paulo: Saraiva, 2005. 2. ed

**ANEXO 1: COEFICIENTE DE GINI NO BRASIL (1976 – 2009)**

|      |          |
|------|----------|
| 1976 | 0,62274  |
| 1977 | 0,624648 |
| 1978 | 0,603907 |
| 1979 | 0,593121 |
| 1980 | -        |
| 1981 | 0,584201 |
| 1982 | 0,591456 |
| 1983 | 0,595971 |
| 1984 | 0,589383 |
| 1985 | 0,597668 |
| 1986 | 0,588045 |
| 1987 | 0,600557 |
| 1988 | 0,616372 |
| 1989 | 0,63557  |
| 1990 | 0,613884 |
| 1991 | -        |
| 1992 | 0,582522 |
| 1993 | 0,604437 |
| 1994 | -        |
| 1995 | 0,600507 |
| 1996 | 0,602054 |
| 1997 | 0,602092 |
| 1998 | 0,600155 |
| 1999 | 0,593974 |
| 2000 | -        |
| 2001 | 0,596082 |
| 2002 | 0,589267 |
| 2003 | 0,583034 |
| 2004 | 0,572372 |
| 2005 | 0,569438 |
| 2006 | 0,562936 |
| 2007 | 0,556043 |
| 2008 | 0,547563 |
| 2009 | 0,542751 |

Fonte: [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.