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. Compondo 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.

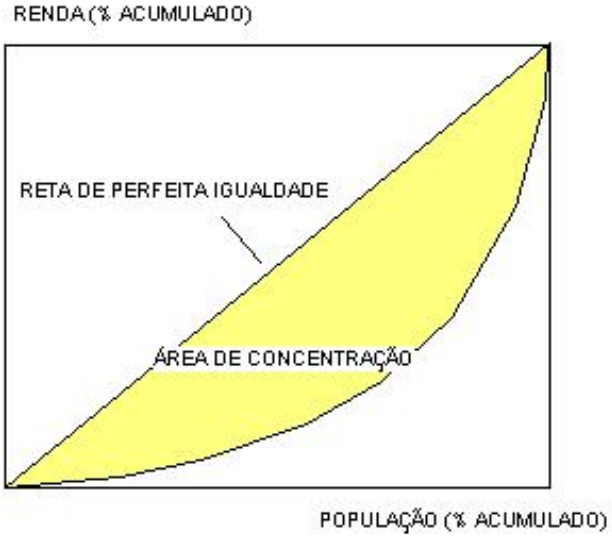

Figura 1 – Curva de Lorenz
Elaboração Própria

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.

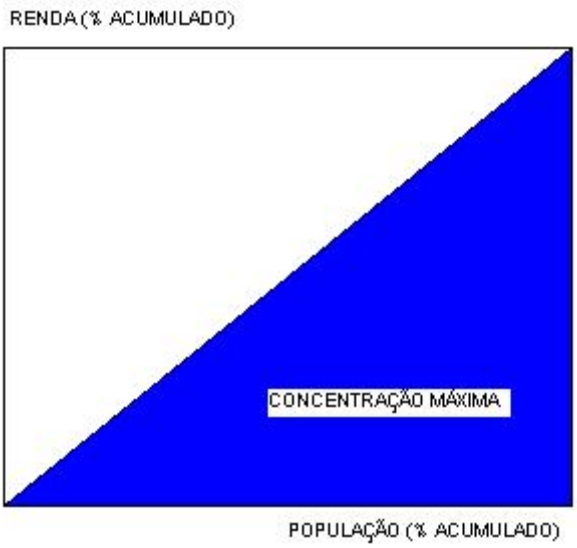

Figura 2 – Curva de Lorenz com Concentração Máxima
Elaboração Própria

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 = Área de Concentração / 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 ½ (supondo um quadrado de lado 1). Isso é feito pela aproximação por trapézios.

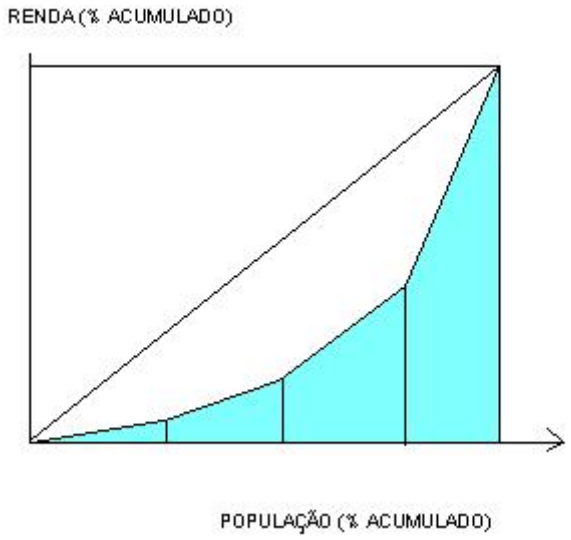

Figura 3 – Curva de Lorenz com Trapézios
Elaboração Própria

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, pos a curva fica mais suave.

Matematicamente o Gini pode ser descrito da seguinte forma:

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

onde:

- G = coeficiente de Gini
- Ti = Área do i-ésimo trapézio

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

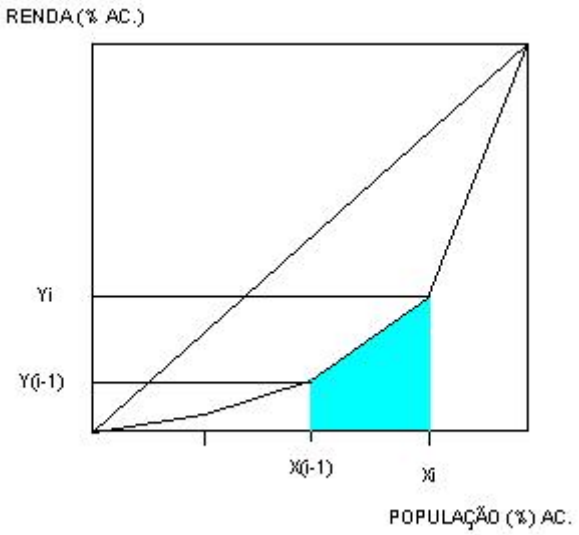

Figura 4 – Área do Trapézio

Elaboração Própria

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

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

Substituindo (2) em (1) resulta:

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

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

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

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

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.